

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Freien
Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend

Direktor: Professor Dr. med. Hermann F r a n k e

ÜBER DEN WERT DER CHOLEDOCHODUODENOSTOMIE
IN DER DURCH STEINLEIDEN INDIZIERTEN
GALLENWEGSCHIRURGIE

SPÄTERERGEBNISSE EINES KRANKENGUTES
VON 459 PATIENTEN

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Karl-Reiner Tost
aus Breslau

1968



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548620_0035

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Freien
Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend

Direktor: Professor Dr. med. Hermann F r a n k e

ÜBER DEN WERT DER CHOLEDOCHODUODENOSTOMIE
IN DER DURCH STEINLEIDEN INDIZIERTEN
GALLENWEGSCHIRURGIE

SPÄTERGEBNISSE EINES KRANKENGUTES
VON 459 PATIENTEN

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Karl-Reiner Tost
aus Breslau

Dekan : Professor Dr.med. Hans Wolfgang S p i e r

Referent: Professor Dr.med. Hermann F r a n k e

Korreferent: Professor Dr.med. Wilhelm H e i m



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin .

Promoviert am 12. 6. 1968 .

INHALTSVERZEICHNIS

Geschichte	1
Einleitung	3
Praeoperative Untersuchung der Gallenwege	6
Choledochotomie	7
Intraoperative Untersuchung der Gallenwege	10
Versorgung der Choledochotomie	
Primäre Naht	18
Drainagemethoden	21
Steinauflösung nach FRIBRAM	31
Papillendilatation	32
Anastomosen	35
Transduodenale Eingriffe	40
Latero-laterale Choledochoduodenostomie	
Operation	46
Indikation	51
Kontraindikation	60
Diskussion	62
Postoperativer Verlauf	72
Steinrezidive	74
Der sogenannte Blindsack	77
Reflux	81
Stauung	83
Cholangitis	86
Nachuntersuchungsmethoden	93
Letalität	97
Spätergebnisse	102
Statistik	109
Zusammenfassung	119

Erläuterung zum Text:

Das Wort Choledochoduodenostomie wurde im Text mit
C D S t abgekürzt.

Die arabischen Ziffern vor den Autoren beinhalten die fortlaufende Numerierung der einzelnen Verfasser dem Alphabet nach; Buchstaben nach diesen Zahlen wurden verwandt, wenn mehrere Artikel eines Autors vorhanden waren, sie wurden zeitlich geordnet.

Die römischen Ziffern im Anschluß an die Verfasser-Angabe betonen den Erscheinungszeitraum:

I: 1900 - 1920

II: 1921 - 1945

III: 1946 - 1965

Geschichte

Eine Anastomose zwischen dem Gallengangsystem und dem Magendarmtrakt legte erstmalig WINNIWARTER in den Jahren 1880-81 auf eine Anregung LANGENBUCHs hin an, nachdem NUSSBAUM die Möglichkeit tierexperimentell aufgewiesen hatte. WINNIWARTER operierte diese Cholecystenteroanastomose im Laufe von 16 Monaten in 6 Sitzungen (65 LÖWENSTEIN II, 84 RADSIWSKY I).

MONASTYRSKY führte die erste einseitige Cholecystenterostomie 1888 aus, etwas später folgten KAPPELER und KÖRTE (65 LÖWENSTEIN II, 84 RADSIWSKY I). Die Indikation zur Anastomose war gegeben, wenn im Choledochus Steine nicht entfernbar waren (15 DOUBILLET III).

Um den intrapankreatischen Teil des Choledochus zu umgehen, empfahl LANGENBUCH 1884 aus theoretischen Überlegungen heraus die supraduodenale CDSt (28 FUCHS II, 65 LÖWENSTEIN II). Vier Jahre danach, am 8. 12. 1888 führte RIEDEL die erste CDSt durch. Es handelte sich um ein stark verschlepptes Leiden, die Gallenanamnese reichte zwanzig Jahre zurück. Drei Operationen hatten nicht den erwünschten Erfolg gebracht: 1. Operation: Cholecystostomie; 2. Operation: Entfernung von Konkrementen aus der mit Steinen gefüllten Gallenblase; 3. Operation: Extraktion eines Gallensteins aus dem Gallengang. Als 4. Eingriff folgte dann die CDSt, bei dilatierten Dct. cysticus, choledochus und Gallenblase. Postoperativ stellte sich eine Peritonitis ein, am 2. Tag verstarb die Patientin an "Peritonitis perforativa". Autoptisch fanden sich weitere Steine im unteren Choledochus (84 RADSIWSKY I).

1891 legte dann SPRENGEL die erste erfolgreiche CDSt an, auch als Notoperation (92 SCHLINGMANN II, 98 TOOLE II).

In den folgenden Jahren wurde von KEHR (im gesamten 16 mal) die CDSt als Notoperation durchgeführt - mit wechselndem Erfolg (53 KASPAR II). 88 ROSENBERGER I berichtete 1906 von einer sekundären CDSt bei narbiger Papillenstenose, die nach 10 Monaten ohne jede Beschwerden war.

Eingehende Studien über einen möglichen Rückstau des Darminhalts bei einer CDSt wurden schon von ALLESSANDRI 1899 angestellt, mit dem Ergebnis, daß der Reflux un-
schädlich ist (82 POTOTSCHNIG II).

Über die Anwendung als Notoperation hinaus gewann die CDSt aber erst in den Jahren 1912/13 an Bedeutung, als 90 a, b SASSE I diese Operation als Ersatz- bzw. Konkurrenzverfahren zur Hepaticus-Drainage erklärte auf Grund von 11 Fällen, die sehr gut verlaufen waren. Er trat infolge seiner Erfahrungen für eine Erweiterung der Indikationsstellung ein.

Der Kontrastmittelreflux durch die Anastomose wurde vor dem Jahr 1923 erstmalig von HOSEMANN und GULEKE beobachtet (6 d BERNHARD II).

Als andere Operationsverfahren mit den gleichen Zielen wurden vorgeschlagen bzw. ausgeführt:

1891 von MCBURNEY die "choledochotomia transduodenalis sensu strictorii";

1894 die Choledochoduodenostomia interna von KOCHER;

1898 die transduodenale Resektion der Papille (CDSt interna) von HALSTED;

1913 die Papillendilatation von HOFMEISTER und 1923 von WALZEL (45 von HOFMEISTER I, 54a KEHR I, 66d LORENZ II, 78b NIEDNER III, 101b WALZEL II).

Einleitung

In den letzten Jahrzehnten hat das Steinleiden der Gallenblase stetig zugenommen und dementsprechend auch die Komplikationen, zum anderen hat, mitbedingt durch bessere prae- und intraoperative Diagnostik, prozentual zu den Gallenoperationen wiederum die Gallengangsbeteiligung zugenommen (40 HEIM III, 87b REICHLE III). Diese Komplikationen sind Folge einer Verschleppung des Leidens mit fortschreitendem Prozess, der bis dahin auf die Gallenblase lokalisiert war (26b FRANKE III).

An Komplikationsmöglichkeiten nach lange bestehenden und bei über die Gallenblase hinausgehenden Gallenwegserkrankungen sind folgende zu nennen:

1.) Entzündung: Über die seropurulente und ulceröse Cholecystitis kommt es zur Cholecystitis gangraenosa, oder bei gleichzeitigem Cysticus-Verschluß zum Empyem. Pericholecystitis und pericholecystitischer Abszess sind deren häufige Begleiter. An Gefahren drohen die gedeckte oder freie Perforation mit innerer oder äußerer Gallenfistel (26a FRANKE III). Jeder Entzündungsschub führt auch zu Leberparenchymschädigungen, abgesehen von Rückwirkungen auf den Gesamtorganismus (16 EBELING III).

2.) Steine: Die Steinwanderung ist die zweite Hauptgefahr. Ortswechsel der Konkremeute aus der Gallenblase in den Ductus hepaticus oder choledochus ist möglich, weiterhin kommen Gallenblasen- und Choledochusfisteln zu den Nachbarorganen Magen, Duodenum, Dickdarm und Leber in seltenen Fällen vor. Weit häufiger ist der natürliche Weg durch den erweiterten Collum-Cysticus-Bereich in die Gallenwege.

Nach 13a DEMEL III und 39 HARTL III haben ungefähr 20% aller Steinkranken Choledocholithiasis, LAHEY gibt die Häufigkeit mit 15% an; MIRIZZI sah den Choledochus in 25% mitbetroffen, NORDMANN sogar in 30% der Fälle (nach 26a FRANKE III); auch 78c NIEDNER III bezeichnet eine Choledochusbeteiligung in 25% als eher zu niedrig.

Dies führt vielfach zu intermittierendem oder dauerndem Verschuß der abführenden Gallenwege mit Stauungsikterus, einem Hauptsymptom, das nach 13a DEMEL III anamnestisch in 84% der Fälle vorkam, zur Zeit der Operation in 74% bei den Choledochussteinträgern. Nach 41c HESS III kam der typischerweise intermittierende Ikterus in 59% der Fälle mit Choledochusstein vor, während 41% nie eine manifeste Gelbsucht bekommen hatten.

Jeder Ikterusschub führt zu Leberparenchymschädigung und nach längerem Bestehen zu cholestatischer Leberzirrhose, und deshalb wird von 26a FRANKE III, 30 GOETZE III und 40 HEIM III gefordert, daß bei wahrscheinlichem Verschuß-ikterus nicht länger als 2 - 3 Wochen mit einer den Ductus hepato-choledochus entlastenden Operation gewartet werden soll. Die Operation sollte nicht erst der letzte Ausweg nach erfolgloser internistischer Behandlung sein (62 LANG III).

Als weitere Folge des Choledochusverschlusses ist die Cholangitis zu nennen, die eventuell eine biliäre bzw. cholangitische Leberzirrhose auslöst (26a FRANKE III).

Auch ist weitgehend anerkannt, daß infolge der anatomisch-physiologischen Zusammenhänge der Gallenwege mit dem Pankreas bei Affektionen der Gallengänge die Bauchspeicheldrüse geschädigt werden kann. Sei es bei tiefem Choledochusverschuß mit Gallenreflux in den Pankreasgang (76a MOSZKOWICZ II) oder bei Übergreifen einer Entzündung von den Gallengängen aus. Es kommt entweder zu einer akuten Schädigung oder aber zu chronischen Pankreas Erkrankungen, die sich in schwierigen Veränderungen des Pankreas-kopfes mit Choledochuseinengung manifestieren können, nach 39 HARTL III in 10 - 40%; es ist auch Diabetes mellitus infolge Pankreassklerose beobachtet worden, BERNHARD gibt dies bis zu 2% an (26a FRANKE III).

Unter 144 Patienten mit akuter Pancreatitis fand sich die Kombination mit einem Gallensteinleiden in 70% (9 BUMM III); nach 76a MOSZKOWICZ II waren in 60% der akuten Pankreas-

erkrankungen die Gallenwege mit einem Papillenverschluß Ursache. 41c HESS III gliederte sein Krankengut, das wegen Pancreatitiden behandelt wurde, folgendermaßen: In 60% der Fälle fanden sich ätiologische Hinweise auf die Gallenwege, davon waren 37% "Retentionspancreatitis" und 23% "Cholecystopancreatitis".

Auf dem Boden eines chronischen Gallenleidens kann sich auch eine maligne Entartung über die Gallenblase hinaus entwickeln, was etwa in 4 - 5% nach 26a FRANKE III der Fall sein dürfte.

Auch sind Störungen des hepato-renalen Zusammenspiels als Folge der Gallenstauung nicht auszuschließen (26a FRANKE III).

Um diese Gefahren auch im Anschluß an eine Gallenoperation möglichst zu vermeiden, ist die Beteiligung der tiefen Gallenwege genauestens zu überprüfen mit allen prae- und intraoperativ möglichen Untersuchungen. Denn oft ist die Entfernung der Gallenblase allein ungenügend und führt in nicht geringem Prozentsatz zu Mißerfolgen, die das operative Handeln in Mißkredit bringen (87b REICHLÉ III).

Es ist ein Irrtum anzunehmen, daß bei steinfreier Gallenblase der Choledochus auch steinfrei sein muß, oder daß beim Hydrops, bei der akuten Galle oder dem Empyem infolge Cysticusverschlusses der Choledochus praktisch steinfrei sei (26a FRANKE III).

Auch bei Fehlen eines Ikterus vor der Operation sind Choledochussteine nicht ausgeschlossen; bei HESS fehlte in 26% der Gallensteinranken jeder Hinweis auf Choledochussteine. Bei HUNT und FLORSCHÜTZ war in 50% der Fälle mit Choledochusteinen kein Ikterus in der Anamnese gewesen. Bei den geringsten Verdachtsmomenten (siehe: Indikation zu Choledochotomie) ist die Revision des Choledochus erforderlich (26a FRANKE III).

Das Operationsrisiko nimmt zu mit längerer Anamnese, der

Dauer und dem Grad eines bestehenden Ikterus, bzw. eines Steinleidens der Gallenwege, der Zahl der Ikterusanfälle und dem Lebensalter; es hängt ab vom Geschlecht (Männer haben eine 2-3 mal schlechtere Voraussage als Frauen) und dem Leberzustand (13a DEMEL III, 16 EBELING III, 79 OLLINGER III).

Jeder Gallensteinträger soll operiert werden, sobald er Gallensteinkrankter ist (16 EBELING III); das heißt, wenn sich die Gallenanfälle mit oder ohne Infektion häufen (78c NIEDNER III). Man operiert in dem Bestreben, den Hepaticus und Choledochus passierbar zu machen, von entzündlichen Veränderungen zu befreien und Rezidiven vorzubeugen.

Präoperative Untersuchung auf Beteiligung der Gallengänge

Daß eine exakte Anamnese gute Hinweise auf eine Gallengangsbeteiligung liefern kann, wurde oben erwähnt.

Wichtige Anhaltspunkte kommen weiterhin vielfach durch chemische Untersuchungen des Stuhls, Urins und vor allem des Serums zustande: Gallenfarbstoffe, im besonderen Bilirubin, alkalische Phosphatase; Diastase; Thymol, Takata-Reaktion, Weltmann, Cholesterin; Rest-Stickstoff in Hinblick auf das mögliche postoperative Nierenversagen.

Blutbild und Senkung können unterstützend sein. Auch die Bromsulphalein-Probe kann herangezogen werden.

Die Duodenalsondierung mit fraktionierter Gallensaftuntersuchung ist eventuell aufschlußreich.

An röntgenologischen Untersuchungen wird neben der Abdomenleeraufnahme die Kontrolle der Magen-Darm-Passage vor der Operation empfohlen. Die orale oder besser intravenöse Cholangiographie zeigt häufig sehr günstige Ergebnisse. Gezielte Röntgenaufnahmen und Tomographie können gelegent-

lich mehr Aufschluß über das Vorhandensein von Konkrementen geben. - Die transkutane und laparoskopische, direkten Cholangiographien können im Einzelfall nützlich sein, sind jedoch schon ein erheblicher Eingriff mit Komplikationsmöglichkeiten, so daß 85d RATHCKE III sie allgemein nicht empfiehlt.

Leberbiopsie und Laparoskopie sind erfolgversprechend, jedoch auch nur in wenigen Einzelfällen auszuführen.

25 FRANKE III, 27a FRITSCH III, 41c HESS III, 69 MANDL III, 78a NIEDNER III, 85d RATHCKE III, 87b REICHLE III.

Choledochotomie:

Die Revision des Choledochus soll nicht von einer Hepaticotomie aus vorgenommen werden, der Einschnitt hat möglichst im distalen Teil des supraduodenalen Choledochus zu erfolgen, sei es zu einer späteren CDSst oder sei es, weil sekundär mögliche, postoperative Choledochusstenosen umso schlechter zu operieren sind, je näher sie dem Dct. hepaticus liegen (53 KASPAR II, 102 WASSNER III).

Indikationen zur Choledochotomie:

Die Choledochotomie ist nach 6f BERNHARD II weit zu indizieren, da über 50% der Choledochussteinträger seines Krankengutes eine starke Erhöhung der Serum-Diastase-Werte zeigten und damit auf Störungen des Pankreas hinwiesen, die ebenso wie eine Lebermitbeteiligung makroskopisch nicht erkennbar zu sein brauchen (100 WALTERSKIRCHEN III).

8 BLOCK III gibt als Indikation zur Choledochotomie an, wenn Kolik und Ikterus bestanden, während 21b FINSTERER II und 63 LÖFFLER III bei alleinigem, vorausgegangenem oder

bestehendem Ikterus den Choledochus in jedem Fall eröffnen und nach Steinen absuchen. Neben dem Ikterus sind nach 32 GOTTLOB III noch folgende Symptome wichtig: Erbrechen nach jeder Nahrungsaufnahme; keine Nahrungsaufnahme, da sonst sofort Koliken auftreten. - Eine oder mehrere Koliken (oft mit Nausea) traten jedoch nach 41c HESS III nur in 69% der Choledochussteinträger auf, 31% der Patienten hatten nie Koliken gehabt.

63 LÖFFLER III gibt darüber hinaus folgende Indikationen zur Choledochotomie an: 1. gestauter Choledochus, 2. entzündlich-schwielige Veränderungen des Gallengangs, 3. massenhaft kleine Steine, 4. okkerfarbiger Gallenschlamm, 5. vorausgegangene pancreatische Schübe, 6. Schüttelfröste, 7. durch Abtasten des Choledochus festgestellte steinverdächtige Verhärtungen. Auch eine Schrumpfgallenblase mit breitem Übergang in den Choledochus ist verdächtig auf Steine im Gallengang (32 GOTTLOB III).

KIRSCHNER sprach sich für prinzipielle Choledochotomie aus, (nach 21b FINSTERER II), was aber nicht unwidersprochen blieb. So vermeiden 21b FINSTERER II und 85a RATHCKE III diesen Eingriff bei einer Gallenoperation, wenn er nicht direkt indiziert ist, um keine unnötige Verletzung des Choledochus auszuführen.

Unnötig ist die Choledochotomie nach 6f BERNHARD II, 21b FINSTERER II und 81 PETERMANN II bei zartem Choledochus und engem Dct. cysticus, wenn keine Steine fühlbar sind, wenn ein Solitärstein in der Gallenblase oder viele Steine bei engem Cysticus vorhanden sind.

Bei schweren Entzündungen oder schlechtem Allgemeinzustand ist die Choledochotomie als zusätzliche Belastung zur Gallenblasenoperation nicht unbedenklich (6f BERNHARD II).

Jedoch kann ein Ikterus auch ohne Steine und Pankreasschwellung bei enorm gestauter Gallenblase bestehen, wobei ein im Gallenblasenhals eingeklemmter Stein den Choledochus von außen komprimieren kann (21b FINSTERER II).

Bestanden keine Koliken oder kein Ikterus, waren keine Gallenblasensteine oder nur ein Solitärstein (Cysticus-verschlussstein) vorhanden, so wertet 7 BLASCHKE III diesen Sachverhalt als eine Garantie für einen freien Choledochus.

Dem widerspricht 26a FRANKKE III allerdings ganz entschieden und hält einen Choledochusstein nur dann für weitgehend ausgeschlossen, wenn alle intraoperativen diagnostischen Mittel zu einem negativen Ergebnis geführt haben.

61b KUNZ III berichtet, daß die Spätergebnisse nach Revision des Choledochus besser sind als die nach einfacher Cholecystektomie. Er eröffnete den Choledochus bei 2036 Galle-Patienten in 21,9%. 38 HAMELMANN III führte mit 45% die Choledochusrevision relativ häufig aus, von 63 LOFFLER III wird ein Prozentsatz von 33 bei allen Gallenoperationen angeführt. Unter der Leitung von Prof. Dr. H. Franke wurden an der Nürnberger Klinik in den Jahren 1956 bis 1961 bei 1578 Patienten Choledochotomien in 38,4% durchgeführt. 27a FRITSCH III ist zurückhaltend mit der Choledochotomie, da mit der prae- und intraoperativen Cholangiographie gute Möglichkeiten zur Einschränkung gegeben sind, er inzidierte den Gallengang in 16,8% aller Gallenoperationen.

Ebenso wendet sich 41c HESS III gegen eine zu oft ausgeführte Choledochotomie: "Die Frage, wann der Choledochus zu eröffnen sei, ist in befriedigender Weise und endgültig durch die Radiomanometrie gelöst". Die Röntgenuntersuchung, die in 95% der Fälle durch den Cysticus möglich ist, orientiert gut über eventuelle Hindernisse im Choledochus vor der Choledochotomie, besser als die systematische Choledochotomie.

Erscheint die Eröffnung des Choledochus notwendig auf Grund des Röntgenbefundes, so ist sie immer auszuführen, denn ihr möglicher Nachteil, die Narbenstenose, ist bei guter Technik sehr selten, und sie fällt dann relativ zu dem Nutzen der Choledochotomie praktisch nicht ins Gewicht.

Die elektroakustische Methode nach KIRBY und WALKER (18 ESSER III), Spülungen, Spritzversuch nach PAYR, Steinzangen und Löffel können die Untersuchungsbefunde noch unterstützen. Doch ist der Hauptnachteil der Methoden, daß eine Exploration der intrahepatischen Gallengänge nur möglich ist bis etwa in Leberpforten-Höhe. Intrahepatische Gallensteine in höher gelegenen Abschnitten, die für das operative Vorgehen entscheidend sein können, lassen sich damit nicht nachweisen (13b DEMEL III). 85d RATHCKE III bezeichnet die Palpation ebenso wie die Sondierung als der modernen Gallenchirurgie nicht mehr entsprechend.

Nach der vorliegenden Literatur sind die Radiomanometrie und Cholangiographie die Untersuchungsmethoden die die besten Erfolge versprechen. Allerdings kann auch hiermit keine vollständige Sicherheit über Steinfreiheit erreicht werden, wie überhaupt bisher kein Untersuchungsverfahren hundertprozentig sicher ist (85d RATHCKE III).

MILLBOURN übersah ohne Cholangiographie in 20%, mit diesem Verfahren in 12,5% Steine im unteren Choledochus (nach 13b DEMEL III). 32 GOTTLOB III berichtet, daß er einmal noch einen Stein durch Sondierung entdeckt hat, nachdem die Cholangiographie Steinfreiheit vorgetäuscht hatte.

74 MOLLOWITZ III schränkt die Cholangiographie zugunsten der Choledochoskopie auf die Fälle ein, bei denen erstens intrahepatische Passagestörungen, zweitens Anomalien und drittens vorausgegangene Verletzungen der Gallengänge vorliegen.

61a KUNZ III spricht sich ganz gegen die intraoperative Cholangiographie aus, da eine gründliche Choledochusrevision mit einfacheren Methoden zu dem gleichen Ziel führt; doch scheinen die Zahlen MILLBOURNs dies zu widerlegen, ebenso wie die Erfahrungen unten erwähnter Autoren; oder: wenn die Cholangiographie auch keine wesentliche Zunahme

von gefundenen Steinen bedingt, so vermeidet sie aber zum Teil doch sonst notwendig gewesene Choledochotomien. Die Zahl der Verdachtscholedochotomien wird herabgesetzt und die Zahl der gezielten Choledochotomien erhöht (79 OLLINGER III, 85d RATHCKE III).

Daß auch eine Anastomose die Cholangiographie nicht überflüssig macht, schon wegen papillenwärts liegender Steine (23 FISCHER III), dürfte klar sein.

Für die systematische Ausführung der Cholangiographie, sprechen sich aus: 6f, h BERNHARD III, 10 BURKERT III, 23 FISCHER III, 26a FRANKE III, 41b HESS III, 58 KOURIAS III, 72 MIRIZZI III, 75 MORENO III, 78c NIEDNER III, 79 OLDINGER III, 85b RATHCKE III, 87b REICHLE III, 100 WALTERSKIRCHEN III.

85d RATHCKE III empfiehlt die strikte, routinemäßige Cholangiographie und Radiomanometrie, da es wichtig ist, ob neben den eventuell tastbaren größeren Steinen noch kleinere vorhanden sind, abgesehen von der notwendigen Kontrolle der Papillenverhältnisse. Er verzichtet auch bei unverdächtigen Fällen von Gallenerkrankungen nicht auf die röntgenologische Untersuchung, also wenn 1. ein Ikterus in der Vorgeschichte fehlt, 2. der Befund der Gallengänge ohne Besonderheiten ist und 3. die präoperative intravenöse Cholangiographie normal war. FUCHSIG fand in diesen sogenannten unverdächtigen Fällen durch die intraoperative Cholangiographie noch in 9% Steine (85d RATHCKE III).

Der zeitliche Faktor spielt bei der Intubationsnarkose praktisch keine Rolle (85d RATHCKE III).

41c HESS III meint im Gegensatz zu 23 FISCHER III, 58 KOURIAS III, 72 MIRIZZI III und 74 MOLLOWITZ III, daß die Kombination von Röntgenbild und Druckmessung, ihre gegenseitige Kontrolle und Ergänzung, das Entscheidende ist. Man kann nach ihm ein Röntgenbild nur dann interpretieren, wenn man weiß, bei welchem Kontrastmittel-Druck es zustande kam; und weiterhin wird durch die gleichzei-

tige Manometrie die Gefahr zu hoher Drucke gebannt, die irreführende Befunde liefern können. Aus diesem Grund lehnt er die Spritzencholangiographie völlig ab; auch 85d RATHCKE III hat nie die Injektionsspritze zur Kontrastmitteldarstellung der Gallenwege benutzt, da sie mit ungleichmäßigem Druck verbunden ist und die Gefahr des Überspritzens und der eventuellen Verschleppung von Steinen gegeben ist. - In ähnlichem Sinn äußern sich auch 62 LANG III, 64 LÖWENECK III, 78c NIEDNER III und 103 WEISS III.

11 CRAMER III weist auf die, wenn auch geringen, Gefahren durch das injizierte Kontrastmittel hin: Mit der Schädigung der Leber oder des Pancreas muß gerechnet werden bei fortgeschrittener Cholangitis, bei Pancreatitis, durch zu hoch konzentriertes Kontrastmittel und bei kreislaufgefährdeten Patienten durch den Zeitverlust mit einer allgemeinen Schädigung. - Nach 85d RATHCKE III ist die empfohlene Vorsicht bei Cholangitis vor der Cholangiographie nicht zutreffend, doch vermeidet auch er die Röntgenuntersuchung bei der akuten Pancreatitis.

Ansonsten aber ist die Cholangiographie gefahrlos und auch bei Säuglingen gut anwendbar. Der Reflux in den Pancreasgang vom Choledochus ist relativ häufig zu beobachten, aber nicht durch zu hohen Druck des Kontrastmittels bedingt. Trotz des gelegentlichen Refluxes hat 85d RATHCKE III keine nennenswert häufige Diastaseerhöhung beobachtet, ebenso wie keine akute Pancreatitis postoperativ aufgetreten ist.

Die Untersuchung mit der Methode der Radiomanometrie nach CAROLI bedarf nach 41c HESS III mindestens 4-5 Aufnahmen, besser sind 10-12 Aufnahmen zur genaueren Beurteilung. MILLBOURN gibt 4 Bilder intraoperativ, weitere 4 postoperativ als notwendig an; 75 MORENO III begnügt sich mit 2 Aufnahmen im Abstand von 5 Minuten.

Eine Verbesserung dieser Methode ist die Radiomanometrie unter Sichtkontrolle im Bildverstärker oder mit Hilfe der

Fernsehprojektion, wodurch eine kontinuierliche Beobachtung der Gallengangsfunktion ermöglicht ist, und damit sofort Klarheit über den Befund besteht (85d RATHCKE III). Es ist das sicherste und eleganteste Verfahren in der Röntgendiagnostik der Gallenerkrankungen (41c HESS III).

Die weitgehend sicher zu stellenden Diagnosen mit dieser Methode sind (26a FRANKE III, 27b FRITSCH III, 41c HESS III, 75 MORENO III):

1. Konkrementen in intrahepatischen Gallengängen, im Hepaticus und Choledochus.
2. Stenosen im Choledochus unterhalb des Steins (von 268 Fällen stellte 41c HESS III in 51,1% gleichzeitig stenosierende Papillitis fest). Diese Diagnose ist möglich vor der Choledochotomie, da sonst Verwechslungen mit Schleimhautschwellungen infolge Operationsmanipulationen leicht vorkommen können.
3. Verschlüsse oder Stenosen im intramuralen Choledochusabschnitt oder am Oberrand des Pankreas, einschließlich der Differentialdiagnose Carcinom, Papillitis stenosans, Pancreatitis.
4. Einengungen im Hepaticus communis oder am Leberhilus.
5. Dyskinesien.

Besonders bei Nachoperationen wegen der oft schwierigen anatomischen Verhältnisse (Adhäsionen, Schwielen, Verziehungen oder Verkürzung des Lig. hepatoduodenale) ist die intraoperative Cholangiographie wichtig und unentbehrlich (85d RATHCKE III).

Die Täuschungsquellen bestehen u. a. in Blutkoagula, Luftblasen, zu starker Kontrastmittel-Konzentration mit Überdecken von Steinen. Nach CRAMER sind fehlende Erfahrung und damit Fehldeutungen die einzigen Gefahren dieses Untersuchungsverfahrens (85d RATHCKE III).

Die Choledochoskopie ist die endoskopische Betrachtung der Gallenwege mit Hilfe eines zystoskopartigen Instrumentes. Der besondere Vorteil dieses diagnostischen Hilfsmittels

ist nach 91 SCHEGA III die Möglichkeit, die instrumentelle Steinentfernung unter Sicht des Auges zu bewerkstelligen, was besonders für hochsitzende, intrahepatische Steine gilt, die sich seiner Meinung nach leicht dem Nachweis der Cholangiographie entziehen. 74 MOLLOWITZ III zieht diese Untersuchungsmethode der intraoperativen Diagnostik in den meisten Fällen der Cholangiographie vor wegen der durch das direkte Bild bedingten besseren Beurteilung der Gallengänge, wobei Fehldeutungen praktisch nicht vorkommen.

Nach 104b WILDEGANS III wird die intraoperative Cholangiographie durch die Choledochoskopie überflüssig, da erstere nicht alle Steine erfaßt und große persönliche Erfahrung voraussetzt. Mit Hilfe der Endoskopie wird bei einiger Erfahrung kein Stein mehr übersehen. Weiterhin erkennt man durch die Choledochoskopie narbige Stenosen, Divertikel, entzündliche Wandveränderungen und Tumoren. Der Hauptvorteil des Verfahrens ist die Möglichkeit der direkten Betrachtung der Papille.

Diesen Vorteilen stehen aber auch einige Mängel gegenüber (85d RATHCKE III):

1. Die Choledochoskopie setzt die Choledochotomie meist voraus, da die Einführung des Gerätes durch den Dct. cysticus nur selten möglich ist. Ob eine Eröffnung des Gallengangs aber nötig ist, soll erst das Ergebnis der Cholangiographie entscheiden, die somit also nicht unnötig wäre.
2. Steine in einem Divertikel können übersehen werden.
3. Schleimhautveränderungen können gelegentlich die Sicht stören.
4. Fibrinflocken verdecken ab und zu Steine (104b WILDEGANS III) und Verwechslungen mit Blutgerinnseln sind möglich.
5. Oberhalb der 3. Teilungsstelle des Hepaticus und in der Peripherie gelegene Konkremeente können nicht mehr sichtbar gemacht werden.

41c HESS III beschränkt dieses Verfahren auf ausgewählte

Fälle; er sieht in der Choledochoskopie keinen Ersatz für die Radiomanometrie.

Sie ergänzt lediglich die Röntgenuntersuchung, wenn die Differentialdiagnose zwischen Papillenstenose und Papillen-Tumor radiomanometrisch nicht einwandfrei klärbar ist, sie kontrolliert gelegentlich den Zustand nach einer Steinextraktion und dient als wichtigste Leistung - zur Extraktion von intrahepatischen Steinen, die sonst unbedingt wegen Nichtentfernbarkeit zu CDSt gezwungen hätten.

85d RATHCKE III sieht die Untersuchung mit der Choledochoskopie als zusätzlichen Sicherheitsfaktor zu dem Befund nach Cholangiographie an. Da das röntgenologische Verfahren ebenfalls Mängel aufweist, führt er auch das endoskopische bei jeder Choledochotomie aus.

Beide Untersuchungsmethoden haben einige Fehlerquellen, beide ergänzen sich vorteilhaft. Es wird die Gefahr der übersehenen Steine, auch der intrahepatischen, geringer, die Aufklärung von Anomalien der Gallengänge wird erleichtert und verbessert. Ein Entweder-Oder, die Feststellung, daß nur die Choledochoskopie oder die Cholangiographie das sicherste oder allein richtige Verfahren sei, ist falsch (85d RATHCKE III).

Nach der vorliegenden Literatur wurden in verschiedenen Zeitabschnitten im Wesentlichen folgende Untersuchungsmethoden empfohlen:

1900 bis 1939: Palpation
Sondierung
Spritzversuch

1939 bis 1962: Palpation
Sondierung
Spritzversuch (Spülung)
Choledochoskopie
Cholangiographie

Methode,	angegeben von:	selten oder nicht ausgeführt:
Palpation:	21b FINSTERER II (1929) 95 STEINER III (1960)	85d RATHCKE III (1962)
Sondierung:	8 BLOCK III (1956) 13b DEMEL III (1952) 53 KASPAR II (1929) 61a KUNZ III (1955) 63 LÖFFLER III (1955) 95 STEINER III (1960)	85d RATHCKE III (1962) 90b SASSE I (1913)
Spritzvers.:	13b DEMEL III (1952) 21b FINSTERER II (1929) 63 LÖFFLER III (1955) 90b SASSE I (1913) 95 STEINER III (1960)	
Choledocho- skopie:	41c HESS III (1961) 59 KRAUSS III (1961) 74 MOLLOWITZ III (1959) 85d RATHCKE III (1962) 91 SCHEGA III (1958) 104b WILDEGANS III (1960)	
Cholangio- graphie:	6f BERNHARD II (1939) 10 BURKERT III (1958) 11 CRAMER III (1960) 23 FISCHER III (1955) 26 FRANKE III (1960) 27b FRITSCH III (1957) 41c HESS III (1961) 58 KOURIAS III (1959) 59 KRAUSS III (1961) 62 LANG III (1957) 64 LOEWENECK III (1954) 68a MALLET-GUY III (1958)	61a KUNZ III (1955) 74 MOLLOWITZ III (1959) 104b WILDEGANS III (1960)

(Fortsetzung)

angegeben von:

Cholangio- graphie:	72	MIRIZZI III (1950)
	75	MORENO III (1950)
	78c	NIEDNER III (1957)
	79	OLLINGER III (1958)
	85a	RATHCKE III (1962)
	91	SCHEGA III (1958)
	95	STEINER III (1960)
	100	WALTERSKIRCHEN III (1950)
	103	WEISS III (1956)

Versorgung der Choledochotomie

Jede der möglichen Versorgungsmethoden nach durchgeführter Choledochotomie hat ihre Anzeigestellung, so daß es falsch ist, das eine oder andere Verfahren zu verwerfen. Allein von der glücklichen Wahl des Vorgehens hängt der Erfolg ab, der Befund während der Operation ist das Entscheidende für die Operationswahl (3 BARZEN III, 16 EBELING III, 36a v. HABERER II, 95 STEINER III). So hängt auch die Häufigkeit und die Art der Nachbeschwerden zusammen mit dem primären Befund und daraus sich ergebend der ausgeführten Behandlung (62 LANG III).

Primäre Naht

Die primäre Naht der Choledochotomiewunde ist wohl das naheliegendste Verfahren des Verschlusses.

61a KUNZ III gibt als durchschnittlichen Verschluß der supraduodenalen Choledochotomie die primäre Naht an, 59 KRAUSS III führt sie als Methode der Wahl aus, ausgenommen bei zartem Choledochus.

Als Voraussetzungen zu dieser Methode werden angegeben:

a) Keine Infektion der Gallenwege bei Choledochussteinen - oder nur Solitärstein im Choledochus; b) einwandfreie Papillenpassage, eventuell nach Dilatation; c) durch die Cholangiographie bestätigte Freiheit von Steinen, Steinbröckeln oder Gallenschlamm; d) nicht wandverdickter Choledochus (8 BLOCK III, 21b FINSTERER II, 24c FLOERCKEN II, 32 GOTTLÖB III, 90b SASSE I, 96 SUSANI II, 98 TOOLE II, 101b WALZEL II, 102 WASSNER III). Die Gallenwege sollen nach 74 MOLLOWITZ III zusätzlich erweitert sein, so daß spätere Strikturen vermieden werden.

Unter diesen Voraussetzungen kann die primäre Naht ausgeführt werden, während bei unsicherem Erfolg andere Verschlußmethoden angewandt werden. 102 WASSNER III hat 92 Operationen dieser Art ausgeführt und keine Stenosen beobachtet, 106 ZENKER III gibt die postoperativen Beschwerden bei der primären Naht geringer an als nach Drainage.

41c HESS III hält die primäre Naht gegenüber der T-Drainage nicht für sehr vorteilhaft, auch wenn sie ohne Risiken ausführbar ist, nachdem nach der Steinextraktion eine cholangiographische bzw. choledochoskopische Nachkontrolle freien Abfluß bestätigt hat.

Andererseits ist dieses Verfahren nicht ganz ungefährlich. Einmal kann durch intracholedochale Manipulationen ein Papillen-Ödem oder auch Blutgerinnsel entstehen, wodurch ein postoperativer, wenn auch kurzzeitiger, Druckanstieg im Choledochus bedingt wird. Auch sind postoperative Morphingaben als Ursache dafür möglich (41c HESS III, 101b WALZEL II).

So ist eine reichliche Galleentleerung in den Bauchraum postoperativ in keinem Fall auszuschließen. Bei morscher

Choledochuswand ist das gallendichte Nähen oft schwierig, wenn nicht unausführbar; auch Deckung der Nahtschichten mit Fettlappen gibt keinen sicheren Abschluß (101b WALZEL II).

Die Steinrezidiv-Gefahr ist keine geringe, denn trotz Cholangiographie oder Sondierung können Steine übersehen werden (27a FRITSCH III). Auch bei weitem Choledochus ist der Steinabgang auf natürlichem Weg nicht gewährleistet, sondern mit der Gefahr der akuten Pancreatitis verbunden (32 GOTTLOB III). Nach RATHCKE sind Rezidivsteine in 54% nach primärer Naht beobachtet worden (16 EBELING III).

Kontraindikationen für die primäre Naht sind: 1. Schwere Cholangitis, 2. kleine, zahlreiche Steine, 3. Cholesterinschlamm, 4. Stenose der Papille (27a FRITSCH III).

Befürworter der
primären Naht
sind:

Bedenken gegen die
primäre Naht
haben:

1912 bis 1935

82 POTOTSCHNIG II (1935)	36a v. HABERER II (1923)
90b SASSE I (1912)	
98 TOOLE II (1928)	
101b WALZEL II (1923)	

1936 bis 1962

8 BLOCK III (1956)	6f BERNHARD II (1939)
21e FINSTERER II (1942)	16 EBELING III (1959)
32 GOTTLOB III (1953)	27a FRITSCH III (1956)
59 KRAUSS III (1961)	39 HARTLE III (1953)
61 KUNZ III (1955)	41c HESS III (1961)
74 MOLLOWITZ III (1959)	85d RATHCKE III (1962)
102 WASSNER III (1955)	
106 ZENKER III (1955)	

Der primären Naht des Ductus choledochus stehen die Drainageverfahren gegenüber. Zur Wahl stehen:

Transcystisches Drain

einfaches Drainrohr

2 Drainrohre

T-Drain nach KEHR

Transpapilläres Drain nach CATTELL

Transduodenale Sonde nach MOLLOWITZ

VOELCKERSches Drain

Verlorenes Drain (Prothese)

Transcystisches Choledochus-Drain: Es wird ein dünnes Drainagerohr durch den Cysticus nach einer Cholecystektomie in den nicht eröffneten Choledochus eingeführt. Das Gallenblasenbett kann über dem Drain peritonealisiert werden. Die Indikation besteht in seltenen Fällen, und zwar zur postoperativen radiomanometrischen Kontrolle, wenn Zweifel über den Papillenzustand bestehen (41c HESS III).

Einfaches Choledochus-Drain: Es wird ein Katheter durch die Choledochotomiewunde in den Choledochus eingelegt. 56 KÖRTE II und 96 SUSANI II empfehlen die Methode anstelle der Hepaticus-Drainage nach KEHR, da hiernach Verletzungen des Choledochus, entweder Aufreißen der Choledochuswand oder sekundäre Stenosen, möglich sind. 1949 hat sich auch 85b RATHCKE III dafür ausgesprochen. Strikt abgelehnt wird das Verfahren von 41c HESS III.

Drainage mit 2 Kathetern: Eine Verbesserung der Methode mit dem einfachen Katheter wird durch das Einlegen eines zweiten transpapillären Drains erreicht, durch welches die abgeleitete Galle in den Darm wieder eingebracht werden kann. 41c HESS III hält auch dieses Verfahren für nicht empfehlenswert.

T-Drainage nach KEHR: Einlegung des queren Schenkels eines T-Rohres in den Choledochus und Herausführung des langen

Schenkels durch die Bauchdecken.

45 v. HOFMEISTER I sprach sich noch für möglichst dünne Röhren aus, während 41c HESS III angibt, daß das Drain so dick sein soll, daß es den Choledochus ausfüllt, jedoch keinen Druck auf die Choledochuswandung ausüben kann; zu dünne Drains in weitem Choledochus knicken leicht ab. Die Schenkel sollen möglichst kurz sein, also nicht bis ins Duodenum führen, da sonst die Gefahr der Pancreasgangverlegung besteht (74 MOLLOWITZ III). Spaltung des queren Schenkels oder Halbrinne sind weder nötig noch ratsam, da sie zu Knickung und Obstruktion disponieren. Besonders wichtig ist, daß 1. das Drain nicht geknickt ist, 2. der obere Schenkel nicht in den Cysticusstumpf eingeführt wird, und 3. daß nicht einer der beiden Hepaticus-Äste durch das Drain verstopft wird (41c HESS III). Das Drain wird somit ohne besondere Befestigung in seiner Lage gehalten und ist dennoch leicht und schmerzlos zu entfernen.

Die Voraussetzung zur Durchführung der T-Drainage ist die einwandfrei durchgängige Papille, da sonst die Gefahr einer dauernden Gallefistel besteht (26a FRANKE III, 41c HESS III, 61a KUNZ III, 104a WILDEGANS II).

Trotz gewisser Nachteile der T-Drainage ist sie nach 41c HESS III doch die ungefährlichere Methode im Vergleich zur primären Naht und der CDSt. Er schließt Choledochotomien "immer" mit einer T-Drainage ab, keine andere Drainageart "darf" verwendet werden, das heißt in allen Fällen, bei denen die Papille unbeteiligt ist. Ein Vorteil ist die postoperative Cholangiographie. Auch 26a FRANKE III legt bei normalem Choledochus und freien Papillenverhältnissen nach vollkommener Steinentfernung stets einen T-Drain "in altbewährter Weise" ein. Ebenso betrachtet 85d RATHCKE III die T-Drainage als die Methode der Wahl nach Eröffnung des Choledochus, wenn keine Anzeigestellung für die CDSt gegeben ist.

Als Indikationen zur T-Drainage werden angegeben:

-Nach einfacher Choledochotomie als Sicherheitsdrain, das heißt bei glatten Papillenverhältnissen, nach müheloser

Choledochussteinentfernung und bei nicht erweitertem Choledochus (26a FRANKKE III, 41c HESS III).

- Zur Beherrschung einer Cholangitis (bis zu den schwersten Graden) nach Steinentfernung; bei eitriger, flockiger, schlammiger oder mit kleinen Krümeln untermischter Galle (6f BERNHARD II, 32 GOTTLOB III, 36b.v. HABERER II, 41c HESS III, 61a KUNZ III, 64 LOEWENECK III, 71 MASKE III 81 PETERMANN II).

- Bei schweren narbigen Veränderungen (32 GOTTLOB III).

- Bei Nekrosen der Gallengangswandung, besonders am Übergang vom Hepaticus zum Choledochus; bei geschwürigen Wanddefekten und Abszessen neben den Leberwegen, da hierbei jede Naht der Gallenwege unmöglich ist. 102 WASSNER II erzielte so zwei gute Ergebnisse.

- Bei Steinen im Choledochus ebenso wie bei Gallenblasensteinen, die in den Choledochus übergetreten sein könnten (71 MASKE III).

- 24c FLOERCKEN II gab die Hepaticus-Drainage anstatt der CDSt weiter an bei 1. schwierigen anatomischen Verhältnissen (zum Beispiel Adipositas), 2. Askaridiasis der Gallengänge (da durch eine Anastomose die Einwanderung weiterer Parasiten gefördert würde) und 3. akuter und subakuter Leberatrophie.

- Weiterhin spricht sich 41c HESS III für die T-Drainage in den Fällen aus, in denen eine termino-terminale Gallengangsnaht kalibriert werden soll.

T-Drainage

Häufig ausgeführt:	Selten ausgeführt oder abgelehnt:	Häufig ausgeführt:	Selten ausgeführt oder abgelehnt:
1900 - 1920	1900 - 1920	1946 - 1965	1946 - 1965
45 HOPMEISTER I	90a SASSE I	8 BLOCK III	10 BURKERT I
54b KEHR I		26a FRANKKE III	16 EßLING I
		32 GOTTLOB III	20 FIGUERAS
1921 - 1945	1921 - 1945	36c v. HABERER III	27 FRITSCH I
6f BERNHARD II	21c FLISTERER II	41c HESS III	30 GOSTZE II
35 GULEKE II	24b,c FLOERCKEN II	58 KOURIAS III	39 HARTL III
81 PETERMANN II	29 GOEPFEL II	62 LANG III	59 KRAUSS II
96 v. SUSANI II	46 HOSCHMANN II	63 LÖFFLER III	61a KUNZ III
101b WALZEL II	51 JURASZ II	64 LOEWENECK III	70 MARTON II
104a WILDEGANS II	53 KASPAR II	71 MASKE III	78a TIEDHER I
	56 KÖRTE II	85d RATHCKE III	87a REICHEL I
	76 MOSZKOWICZ II	95 STEINER III	97 THIELE II
	89 RUMMEL II		102 JASSNER I
	91 SCHLINGMANN II		105 ZENKER II
	94 TOOLE II		

Die transpapilläre Drainage nach CATTELL: T-Drainage, wobei ein Schenkel durch die Papille bis in das Duodenum reicht. Das Drain muß so dünn sein, daß es keinesfalls die Papille ganz verlegen kann, sonst ist die Verlegung des Pankreasgangs möglich. Der lange quere Schenkel muß zahlreiche laterale Löcher ober- und unterhalb der Papille haben. Das Drain soll etwa bis zur Flexura duodeno-jejunalis reichen, um möglichst großen Schutz vor Obstruktionen innerhalb des Darms zu bieten (41c HESS III).

Die Vorteile dieser Methode sind nach 41c HESS III, daß die Papille unter allen Umständen offengehalten wird, also Schutz bietet vor Ödemen, Sphinkter-Spasmen, narbigen Stenosen nach Sphinkterotomie, Papillendilatation u. a..

1913 schon bezeichnete 45 v. HOFMEISTER I (unter etwas anderer Technik) den Zweck dieses Verfahrens als Dauerbougie und "prophylaktische Enterostomie".

Weiter wird dadurch die Einführung von Medikamenten und Nahrungsmitteln ermöglicht und die außen gesammelte Galle kann in den Darm wieder eingespritzt werden.

Komplikationen sind aber häufiger bei der transpapillären T-Drainage als bei dem einfachen T-Drain. Als Gefahren drohen (41c HESS III): 1. gelegentlich duodeno-biliärer Reflux; 2. Obstruktion durch Nahrungsbestandteile im Darm ist leicht möglich, eventuell gefolgt von ascendierender Cholangitis; 3. Postoperative Pankreatitiden sind häufiger infolge Verlegung des Dct. pancreaticus, vor allem bei zu dickem Drain; 4. Der Appetit der Patienten ist fast regelmäßig verringert.

27b FRITSCH III hält das Verfahren bei Papillitis stenosis nach Dilatation für möglich, weist aber gleichzeitig auf die Gefahren hin.

8 BLOCK III gibt die transpapilläre T-Drainage bei entzündlich-schwierig-verdicktem, ödematösem Choledochus als Behandlungsmöglichkeit an.

41c HESS III hält einige Zustände für klare Indikationen, unter der Voraussetzung, daß die Papille auf Grund einer Kontrolle normal weit ist: 1) wenn ein Stein aus der Pa-

pille mit dem Steinlöffel entfernt wurde; wenn eine Steinextraktion nicht ganz einfach war; wenn endocholedochale Manipulationen lange dauerten; 2) nach jeder instrumentellen Papillen-Dilatation einer Stenose, da sie von Ödem gefolgt ist; 3. bei radio-manometrisch festgestelltem Papillenspasmus und bei Hypertonie des Sphincter Oddi; 4. nach jeder Sphincterotomie, Sphincterplastik, Papillektomie oder Papillotomie.

Die transduodenale Sonde nach MOLLOWITZ: Mit einem KEHRschen oder transpapillären T-Drain wird ein Polyvinylröhrchen (1 mm Durchmesser) einige Zentimeter in das Duodenum gebracht. Die Technik ist einfach, das Verfahren ist in vielen Fällen gefahrloser als die transpapilläre Drainage.

Der Vorteil ist, daß die durch das T-Drain abgeleitete Galle in unveränderter Form wieder in den Organismus zu bringen ist - besser als das Trinken der Galle, die intragastrische Instillation durch eine Magensonde oder ein Klysma. Auch eine intraduodenale Dauertropfinfusion mit Leberschutzstoffen ist möglich (41c HESS III, 74 MOLLOWITZ III).

23 FISCHER III hält diese Methode für sicherer und einfacher als die primäre Naht und die Anastomose, während sie 74 MOLLOWITZ III dann anwendet, wenn nicht alle Voraussetzungen zur primären Naht gegeben sind.

41c HESS III empfiehlt, die Sonde immer dann anzulegen, wenn eine längere Drainage vorauszusehen ist.

Das VOELCKERSche Drain ist ein Verfahren, bei dem das intracholedochale Drainrohr durch das Darmlumen (Duodenum, Jejunum oder Magen) geführt und von diesem aus durch die Bauchdecken nach außen geleitet wird (41c HESS III).

Die Nachteile lassen diese Methode weniger gut erscheinen als die transpapilläre Drainage: kompliziertere Ausführung, das Drain rutscht leicht aus dem Choledochus heraus, Gefahr der postoperativen Pancreatitis, Verstopfung mit nachfolgender Galleretention, Ikterus und Cholangitis.

Als mögliche Indikation gibt 41c HESS III an: 1. Nach End-zu-Endnaht des Choledochus, wenn wegen der Kürze des Ganges das KEHR-Drain nicht in Frage kommt; 2. Sofern ein Drain notwendig ist zur Offenhaltung bei End-zu-End-Hepatico-jejuno-stomien; 3. Bei Resektion der Hepaticusbifurkation; 4. Bei der Intrahepato-ducto-jejunostomie nach LONGMIRE.

Verlorenes Drain: Ein etwa 8 cm langes Rohr wird in den Choledochus und das Duodenum eingelegt, mit Catgut-Nähten befestigt, und die Choledochotomiewunde kann primär verschlossen werden (101a WALZEL II).

82 POTOTSCHNIG hat 3mal eine versenkte Gummi-Prothese angelegt, ohne Nachteile dabei gesehen zu haben. Weitere 4 Operationen dieser Art wurden von 101a WALZEL II mit Erfolg ausgeführt; bei morschem Choledochus und Steinmörtel spricht er für Intubage neben Dilatation, damit kleinere Steinreste sich nicht in Schleimhautfalten verfangen können.

Die Nachteile dieses Verfahrens sind jedoch bei weitem überwiegend: Galleinkrustation, unabhängig vom Material, ist häufig, bei längerem Liegen fast regelmäßig; auch bei resorbierbarem Material sind Narbenstenosen möglich. Die Folgen sind: ascendierende Cholangitis, Ikterus, Schüttelfröste, auch der Pankreasgang kann verlegt werden. Dekubitus mit folgender Perforation wurde 2mal beobachtet (40 HEIM III). Nachoperationen sind häufig erforderlich.

Auf Grund dieser Tatsachen lehnen 17 ENDERLEN II, 21b FINSTERER II, 40 HEIM III, 41c HESS III, 77 NEIDHARD III, 85c RATHCKE III, 102 WEISS III diese Form der Drainage ab.

Diskussion

Es entsteht kaum ein Zeitverlust durch die leicht durchführbare Drainage (32 GOTTLÖB III); die T-Drainage mit MOLLOWITZ-Sonde ist ein sicheres und einfacheres Verfahren als die Anastomose, die nur unter ganz bestimmten Indikationen angewendet werden soll (23 FISCHER III). Die Entleerung bzw. Ableitung von eventuell infizierter Galle ist unabhängig von der momentanen Funktion des Sphinkter

Oddii, die Gallenmenge kann gemessen und auf ihren Bakteriengehalt geprüft werden - diese Vorteile gegenüber der Papillen-Dehnung wiegen die vorübergehende Belästigung des Patienten auf, und die angegebenen Nachteile der äußeren Drainage sind nicht stichhaltig (36c v. HABERER III, 87b REICHLE III). Auch 85d RATHCKE III hat keinen überzeugenden Nachteil der Methode feststellen können.

Ein Vorteil ist die Spülbehandlung durch das Drain oder auch die Reststeinentfernung nach PRIBRAM (32 GOTTLOB III, 87b REICHLE III). Ein weiteres Moment, das für die Drainage spricht, ist die postoperativ-röntgenologische Gallengangskontrolle (85d RATHCKE III).

58 KOURIAS III u. a. gibt an, daß die besten Resultate mit der äußeren Drainage erzielt würden, und führt sie deshalb meist aus. Die T-Drainage mit transcholedochaler Sonde wird von 61b KUNZ III und 74 MOLLOWITZ III dann ausgeführt, wenn die Voraussetzungen zur primären Naht nicht erfüllt sind. 63 LÖFFLER III legt nach der Papillendehnung einen T-Drain ein, ohne Schäden dadurch beobachtet zu haben.

Einschränkungen bezüglich der äußeren Drainage werden von einigen Autoren wie folgt angegeben:

Nach 42 HILPOLTSTEINER III wird die T-Drainage von Patienten, die das 50. Lebensjahr überschritten haben, schlecht vertragen, so daß er die Anastomose bei diesen Fällen bevorzugt, auch schon wegen der möglicherweise zurückgelassenen Steine. Auch 45 v. HOFMEISTER I hielt die Drainage für ungünstig, wenn keine sichere Steinfreiheit vorherrschte, die er dann annahm, wenn der Choledochusverschluß lange bestanden hatte, kleine und viele Steine vorgelegen hatten oder die Konkreme von weicher Konsistenz gewesen waren und damit leicht bröckelten. Dagegen betrachtete er den Choledochus als steinfrei bei Vorhandensein eines Solitärsteines oder weniger großer Steine mit glatter Oberfläche und fester Konsistenz und nach deren Entfernung. Nach 87a REICHLE III ist bei Choledochussteinen die Gallengangsdrainage überhaupt zu vermeiden.

98 TOOLE II beschränkte die Hepaticus-Drainage auf leichtere Cholangitis-Fälle, während schwerere mit CDSt behandelt werden sollten. 21b FINSTERER II hielt bei Cholangitis die Hepaticus-Drainage für ungeeignet, da die Hauptbedingung zur Ausheilung der freie Galleabfluß ist. Andererseits wird gesagt, daß bei akuter Cholangitis Nähte einer Anastomose schlecht halten, so daß nach Wegbarmachung der Papille ein einfacher Katheter als Therapie vorgeschlagen wird (96 SUSANI II). 61b KUNZ III gibt das T-Drain nur für Fälle mit Entzündungen der Gallengänge und mit ungünstigen Verhältnissen für die primäre Naht an.

90b SASSE I empfahl die CDSt mit Ausnahme von vorgeschrittener septischer Cholangitis, morscher Choledochuswand und bei starker Fettsucht wegen anatomischer Schwierigkeiten; ähnlich äußert sich 10 BURKERT III. Auch 13a DEMEL III beschränkt die Drainage nur auf klinisch schlechte Fälle, 24d FLOERCKEN II nur auf diejenigen Fälle, bei denen die CDSt undurchführbar ist.

Die Schädigung oder Verletzung des Dct. choledochus bei der Drainageentfernung wird als einer der Hauptnachteile angegeben. Es wird danach eine narbige, eventuell langgestreckte Stenose an der Drain-Stelle befürchtet, mit oder ohne Abknickung des Choledochus (1 AHRENS II, 3 BARZEN III, 30 GOETZE III, 53 KASPAR II, 102 WASSNER III, 106 ZENKER III). 85b RATHCKE III wollte dem begegnen, indem er einen einfachen Katheter anstatt eines T-Rohres empfahl.

Der Fremdkörperreiz fördert eine Entzündung (36a v. HABERER II); das längere Liegen kann zu Dekubitalgeschwür mit sekundärer Stenose führen (16 EBELING III, 21b,c FINSTERER II, 36a v. HABERER II, 90a SASSE I).

Die Folge eines solchen Abflußhindernisses ebenso wie einer nicht beseitigten Papillenstenose ist nahezu zwangsläufig die fortdauernde äußere Gallenfistel (21b,c FINSTERER II, 24b FLOERCKEN II, 36c v. HABERER III, 90a SASSE I, 102 WASSNER III, 104a WILDEGANS II).

Die Gefahren der Gallenfisteln werden als sehr schwer

angegeben; sie können bei schlechtem Allgemeinzustand unweigerlich zum Tod führen, den Gesamtorganismus jedenfalls schädigen sie immer: der Gallenmangel im Darm führt zu Acholie, die gefolgt ist von Fettresorptionsstörungen. Es kommt zu Abmagerung, Inanation, Flüssigkeits- Elektrolyt- und Fermentverlusten. Der Nachteil des fehlenden Enzymgehalts im Darm ist u. a. ein Vitaminmangel (Vit. D), der sich in osteoporotischer Malazie, eventuell in Spontanfrakturen zeigen kann. Oder Vitamin K-Verlust bedingt Prothrombinmangel mit (cholämischer) Blutungsneigung bis zu einigen Wochen nach der Operation.

Auch komaähnliche Zustände infolge Galleverlustes sind beschrieben worden. 6f BERNHARD II hält den Gallenverlust bei geschwächten und älteren Patienten für gefährlicher als die gallige Peritonitis.

Die Schwierigkeit der Nachbehandlung bzw. Nachoperationen wird als groß bezeichnet (24b,c FLOERCKEN II, 53 KASPAR II, 90a SASSE I). So gaben einige Autoren als Ersatz für die äußere Drainage die CDSt an (21c FINSTERER II, 24b FLOERCKEN II, 29 GOEPEL II, 51 JURASZ II, 90a SASSE I). 20 FIGUERAS III betont, daß nach äußerer Galleableitung oft die sekundäre CDSt erforderlich ist.

Neben diesen wird noch eine Reihe anderer schwerwiegender Gefahren und Nachteile angegeben: Ein Schenkel des T-Drains kann intracholedochal während der Entfernung abgerissen werden, oder er kann die Choledochuswand aufreißen (56 KÜRTE II, 102 WASSNER III). Der Fremdkörperreiz fördert eventuell echte Rezidive, abgesehen davon, daß übersehene Steine und Steintrümmer nicht abgehen können und so Rezidive überhaupt häufig sind (36a v. HABERER II, 53 KASPAR II).

Auch wird die Papille in keiner Weise beeinflusst (90a SASSE I).

Nach 21c FINSTERER II hat die CDSt keine so hohe Mortalität wie die Hepaticus-Drainage. Der Infektion des Gallensystems wird "Tür und Tor" geöffnet, und daß sie nur

selten zur Auswirkung kommt, liegt an der Widerstandsfähigkeit der Patienten; auch die Gefahr der Hernienbildung ist in erhöhtem Maß gegeben (29 GÖPEL II).

Eine dauernde Entlastung des Gallensystems ist durch die Drainage nicht möglich, so daß organische und spastische Stenosen weiter bestehen können, deren Vermeidung sich nur durch die CDSt bewerkstelligen läßt. So gibt 106 ZENKER III an, daß die postoperativen Beschwerden nach der T-Drainage häufiger sind als nach primärer Naht.

Überhaupt ist für 106 ZENKER III der Sinn der Choledochus-Drainage "nicht einzusehen"; ist die Papille durchgängig, dann erübrigt sich die Ableitung der Galle. Bei Verengung der Papille kann die T-Drainage die Stenose auf die Dauer nicht offenhalten, was auch 27a FRITSCH III betont. 106 ZENKER III sondiert in diesem Fall mit Olivenbougies oder bei schwer überwindlicher Stenose wird eine CDSt angelegt, so daß ihm die T-Drainage fast ausnahmslos unnötig und schädlich erscheint. 21e FINSTERER II gibt die primäre Naht als Hauptverfahren an, wenn keine CDSt ausgeführt werden muß - jedenfalls wird der Hepaticus-Drain durch ein anderes Verfahren ersetzt.

18 ESSER III vergleicht die T-Drainage mit der CDSt, dabei ist bei der Anastomose 1. das Steinrezidiv etwas geringer, 2. die Komplikationen erhöht, 3. die Spätergebnisse sind verbessert, 4. die Mortalität ist geringer. Jedoch hält er eine generelle Wertabwägung der beiden Versorgungsmethoden der Choledochotomie nicht für möglich.

54b KEHR I und 81 PETERMANN II halten die Dekubitalgeschwüre nur bei dickem Drain für möglich, bei den empfohlenen dünneren würden sie nicht auftreten. Strikturen des Choledochus gehen nicht auf das Konto der T-Drainage, sondern fallen zu Lasten der schlecht ausgeführten Cholecystektomie. 62 LANG III gibt an, daß bei längerer Drainage zwar Stenosen möglich sind, aber doch nur selten auftreten. Auch langdauernde Galle-Fisteln

sind gut zu vermeiden, wenn der Eintritt des T-Drains mit Peritoneum gut umhüllt wird, wie 8 BLOCK III überhaupt keine Stenosen nach der T-Drainage beobachten konnte; er sieht die Ursache einer Stenosierung in Gallengangswandentzündung, -phlegmone oder -gangrän.

Was den Galleverlust anbetrifft, so hat 6j LÖFFLER III nie Schäden dadurch gesehen. 14b DIETRICH III kommt zu dem Schluß, daß ein kurzdauernder Galleverlust nur einen geringen Kalium- und Calciumverlust bedingt, so daß kein wesentlicher Einfluß auf den postoperativen Verlauf ausgeübt wird. Osteopathien nach T-Drainage hängen nicht zusammen mit dem Galleverlust, sondern sind abhängig von dem Ausmaß der Lebererkrankung, der acidotischen Stoffwechselrichtung und den enteralen Resorptionsverhältnissen - sie sind also nicht die Folge eines Calciumverlustes. Bei Gallefisteln ist in den ersten Tagen dem vermehrten Flüssigkeitsverlust und bei Leberparenchymerkrankungen der gestörten Regulation des Mineralhaushalts Rechnung tragen. Zwar könnte durch Anlegung einer CDSt der Flüssigkeits-, der Kalium- und Calciumverlust verhindert werden, 14b DIETRICH III sieht darin jedoch keinen zwingenden Grund, die Indikationsstellung zur Anastomosens-Operation zu ungunsten der Hepaticusdrainage zu erweitern.

Die Steinauflösung nach PRIBRAM bei liegendem T-Drain nach Gallenoperationen mit zurückgelassenem Stein(rest) wurde 1932 erstmals erprobt. Anfänglich wurden Paraffin-Äther-Gemische verwendet, zur Zeit gilt als beste Mischung die Kombination von Äthyläther, Chloroform und Olivenöl.

Im Laufe von 20 - 30 Sitzungen bei täglicher Instillation können sich die Steine verkleinern, zerfallen und gehen des öfteren vor der vollständigen Auflösung spontan durch die Papille ab.

Die Methode aber versagt häufig, so daß dann doch nachoperiert werden muß (18 ESSER III, 41c HESS III); 6f BERNHARD II hatte sie schon 1939 aufgegeben, da schwere Reizerscheinungen zu beobachten waren.

Papillendilatation

Zur Dilatation der Papille können verschiedene Instrumente verwandt werden: 1. Die rebogene Kornzange nach CZERNY, 2. Hegarstifte, 3. Elastische Bougies, 4. Steinsonden, 5. Harnröhrendilatator nach KOLLMANN und OBERLÄNDER, 6. Olivenbougies (63 LÖFFLER III, 101 WALZEL II, 106 ZENKER III).

100 WALTERSKIRCHEN III hält bei einem Sondendurchmesser von 6 mm die Durchgängigkeit für gesichert. 61a KUNZ III berichtet von 22 Rezidivoperationen, die durch vorsichtige Dilatation behandelt wurden, und hatte damit in 18 Fällen gute Ergebnisse.

96 SUSANI II hat in 428 Fällen die Papillen-Dehnung nach HOFMEISTER durchgeführt, dabei keine tödliche Pancreatitis beobachtet. Er kommt zu dem Ergebnis, daß eine neuerliche Verlegung der Papille nach Dilatation seltener vorkommt als bei nicht gedehnter Papille. Auch konnte er bei kurz nach der Operation Verstorbenen nicht einmal eine Verletzung oder Zerreißung feststellen. Er hält die Papillen-Dehnung mit folgender primärer Naht für schonender, und die physiologischen Verhältnisse bleiben bestehen - die CDSt wird als vollkommen überflüssig hingestellt. Auch 56 KÖRTE II und 101a WALZEL II sprechen sich dahingehend aus.

Damit die Choledochuswunde verkleben kann, soll nach 101b WALZEL II die Überdehnung zu wenigstens kurzem Offenhalten ausgeführt werden. Auch 21b FINSTERER II nimmt eine 1 - 2 Wochen dauernde Lähmung der Papille an, so daß in dieser Zeit gute Abflußbedingungen der Galle geschaffen sind, wodurch eine bestehende Cholangitis ausheilen kann; auch 96 SUSANI II weist darauf hin.

Dauererfolge jedenfalls werden bezweifelt, bei eitriger Cholangitis dürfte das Verfahren gefährlich sein - zumal dieses "etwas unheimliche Verfahren" in "nicht dosierbarer Arbeit im Finstern" ausgeführt wird (21b FINSTERER II, 66d LORENZ II).

106 ZENKER III bougiert bei leichter überwindlichen Choledochusstenosen, 41c HESS III beschränkt es auf Fälle, bei denen ein geringes Ödem oder vorübergehende, entzündliche Reaktionen vorliegen; dies wird angenommen, wenn 1. kein Ikterus besteht oder bestand, 2. die Druckerhöhung im Choledochus 20 cm Wasser nicht übersteigt und 3. der Choledochus nicht dilatiert ist. Er legt auf jeden Fall wegen des folgenden Ödems bzw. des unsicheren Erfolgs ein transpapilläres Drain ein.

Ein Teil der Papillenstenosen heilt sicher spontan. Zum anderen hat 41c HESS III kurze Zeit nach der Dilatation wieder Rezidivstenosen gesehen, so daß sie keine Therapie für die Papillitis stenosa ist.

Diese Beobachtungen bzw. Befürchtungen als Folge einer Gewebszerstörung teilt 41c HESS III mit 21b,e FINSTERER II, 24d FLOERCKEN II, 51 JURASZ II und 102 WASSNER III. Bei bestehender Narbenstenose schützt die Papillen-Dehnung überhaupt nicht (92 SCHLINGMANN II).

Die Gefahr der Perforation des Choledochus mit eventuell folgender Peritonitis ist nicht auszuschließen (16 EBELING III, 21b FINSTERER II, 102 WASSNER III). Die Möglichkeit einer Pancreas-Verletzung, die zu tödlicher Pancreatitis führen kann, läßt sich ebenso wenig sicher umgehen, so daß viele Chirurgen wegen der Unsicherheit diesem Verfahren gegenüber sehr zurückhaltend sind, wenn sie es nicht ganz ablehnen (16 EBELING III, 27a FRITSCH III, 39 HARTL III, 42 HILPOLTSTEINER III, 66d LORENZ II, 81 PETERMANN II, 98 TOOLE III, 102 WASSNER III).

Befürworter

Gegner der
Papillendilatation

1912_bis_1925

45 v. HOFMEISTER I (1913)
56 KÖRTE II (1924)
101a WALZEL II (1923)

17 ENDERLEN II (1931)
21b,c FINSTERER II (1932)
29 GOEPEL II (1922)
65 LÖWENSTEIN II (1927)
66d LORENZ II (1923)
81 PETERMANN II (1926)
89 RUMMEL II (1926)
92 SCHLINGMANN II (1923)
98 TOOLE II (1928)

1926_bis_1962

52 KAISER III (1956)
59 KRAUSS III (1961)
61a,b KUNZ III (1960)
63 LÖFFLER III (1955)
96 v. SUSANI II (1943)
106 ZENKER III (1955)

16 EBELING III (1959)
27a,b FRITSCH III (1957)
39 HARTL III (1953)
41c HESS III (1961)
42 HILPOLTSTEINER III (1960)
78c NIEDNER III (1957)
85d RATHCKE III (1962)
102 WASSNER III (1955)

Anastomosen

Hepatodigestive Anastomosen

Dabei handelt es sich um Verbindungen zwischen intrahepatischen Gallenwegen und dem Magen-Darm-Trakt.

Eine Technik wird von 31 GOHRBAND III angegeben: Die Gallengefäße sind im linken Leberlappen am größten, deshalb wird dieser bevorzugt. Der Magen bietet die besten Voraussetzungen zu einer großen Anastomose, er muß sauer reagieren durch eigene Säure oder Medikamente. Es werden 3 - 4 cm von der Leber abgenommen und der Magen in zweischichtiger Naht darüber befestigt.

Blutungen seien äußerst selten. 31 GOHRBAND III hat sie in 24 Fällen nur einmal beobachtet. Wenn die Leberfunktion gut ist, besteht keine Stenosengefahr. Aufsteigende Infektion ist nicht von Bedeutung. Er hat die Anätzung der Leber nie beobachtet, da sich seiner Meinung nach die Magensäure und die alkalische Galle neutralisieren.

Die Indikation zu dieser Operation liegt dann vor, wenn keine andere Möglichkeit zur Verbindung des Gallensystems mit dem Magen-Darm-Trakt gegeben ist, bei malignen und benignen Stenosen in der Nähe des Leberhilus und wenn die gesamten extrahepatischen Gallengänge zerstört oder ihre Verbindung mit dem intrahepatischen Gallensystem unterbrochen sind (31 GOHRBAND III, 41c HESS III).

Bilio-digestive Anastomosen

Gallenblasen-Magen-Darm-Anastomosen: Die Verbindung der Gallenblase mit dem Magen, Duodenum oder auch Jejunum ist ein technisch relativ einfacher, zeitsparender Eingriff, leichter als alle anderen Anastomosenoperationen. Physiologische Unterschiede zwischen den einzelnen Teilen des Magen-Darm-Trakts bezüglich der Anastomose bestehen nicht (27a FRITSCH III, 41c HESS III).

Während sie 39 HARTL III bei chronischer oder subakuter Steinblase mit noch erhaltener Gallenblasenfunktion vereinzelt ausführt anstelle der Cholecystektomie wegen der geringeren Mortalität und Ergebnissen, die den besten Resultaten nach Cholecystektomie gleichkommen, und während sie 17 ENDERLEN II neben Metastasen im Gallengangsbereich auch bei schrumpfender Pancreatitis anlegt, ist heute die Indikation nur bei malignen Prozessen allgemein anerkannt.

Die Nachteile sind erheblich: Die Entzündung der Gallenblase als dem "Lieblingsort der Gallenstauung und Stagnation" folgt nach dieser Operation regelmäßig - gleichgültig, wie weit die Anastomose angelegt worden ist, - infolge der fehlenden Kontraktion und der daraus resultierenden Unmöglichkeit, daß sich die Gallenblase reinigt. Auch die Infektion der großen Gallengänge ist wahrscheinlich bei nicht frei durchgängiger Papille, aufsteigende Cholangitis und Leberabszesse sind möglich.

Eine zweite Gefahr liegt in der Schrumpfung der Anastomose oder auch des Dct. cysticus als Folge der Entzündung.

Als weiterer Nachteil dieser Operation ist die erneute Steinbildung, die Folge der fehlenden Kontraktion der Gallenblase oder der geschrumpften Anastomose ist; auch im gesamten ausgeschalteten Choledochus können sich Steine und Steinschlamm ansammeln.

So ist es natürlich, daß sich alle Autoren einig sind, daß die Gallenblasen-Anastomose nur ausgeführt werden darf, wenn der Befund eindeutig auf malignes Geschehen hinweist. Unter der Voraussetzung, daß der Cysticus frei durchgängig ist, und wenn die Anastomose mit dem Hepaticus nicht mehr möglich erscheint, ist diese Operation indiziert bei inoperablen Carcinomen des unteren Choledochus, der Papille und des Pancreaskopfes (3 BARZEN III, 6f BERNHARD II, 17 ENDERLEN II, 21d FINSTERER II, 24d FLOERCKEN II, 27a FRITSCH III, 29 GOEFEL II, 35 GULEKE II, 40 HEIM III, 41c HESS III, 46 HOSEMANN II,

48 HUTTER II, 65 LÖWENSTEIN II, 87b REICHLE III, 90a SASSE I).

Unter dieser Indikation berichten 6f BERNHARD II und 48 HUTTER II von befriedigenden Erfolgen, da der Verschuß der Gallengänge aufgehoben ist, die bald folgenden Nachteile meist aber nicht mehr in Erscheinung treten können.

Bei diesen bösartigen Verschlüssen in der Papillengegend ist die CDSt nicht als Therapie geeignet, weil sie dem Tumor zu nahe liegt, außer wenn die Gallenblase nicht verwendbar ist (100 WALTERSKIRCHEN III). Siehe dazu jedoch unter "CDSt".

Erwähnt sei noch die Cystico-duodeno-stomie, die alle Nachteile der Gallenblasenanastomosen teilt. Sie ist eventuell bei deren Indikation, wenn die Gallenblase nicht zur Anastomose zu gebrauchen ist, verwendbar (41c HESS III).

Für seltene, streng indizierte Ausführung der Gallenblasen-Magen-Darm-Anastomose sprechen:

1900_-1920:_

90 SASSE I

1921_-1945:_

6c,f BERNHARD II
17 ENDERLEN II
21d FINSTERER II
29 GOEPEL II
35 GULEKE II
46 HOSEMANN II
48 HUTTER II
53 KASPAR II
65 LÖWENSTEIN II

1946_-1965:_

3 BARZEN III
12 CZINK III
24h FLOERCKEN III
27a FRITSCH III
40 HEIM III
85d RATHCKE III

Choledochojejunostomie: Der Choledochusinhalt wird bei dieser Anastomose in einen abführenden Jejunumschenkel von etwa 60 cm Länge abgeleitet (Y-Anastomose). Dies ist sicherer als die Verbindung mit einer Schlinge mit Enteroenteroanastomose, da jeder Reflux vermieden wird.

Bei weitem Choledochus (mehr als 1 cm im Durchmesser) besteht kaum Stenosierungsgefahr, bei engerem Choledochus empfiehlt 41c HESS III eine Drainage, die 6 Wochen liegen bleibt (VOELCKERSches Drain, eventuell T-Drain).

Der infektiöse Speisebrei wird mit Sicherheit von der Anastomose und den Gallenwegen ferngehalten, so daß Sicherheit vor aufsteigender Infektion besteht.

41c HESS III hat bei Nachuntersuchungen keinen Bariumbrei in die Anastomose hinaufmanipulieren können.

Im Gegensatz zu einigen, besonders französischen Autoren meint 41c HESS III, daß die Y-Anastomose die latero-laterale CDSt nicht ersetzen sollte, da die Spätkomplikationen etwa gleich sind, die letztere Methode aber einfacher und harmloser ist. 55 KERN III gibt die Choledochojejunostomie als Möglichkeit zur Verhinderung des Refluxes an, doch sieht auch 102 WASSNER III diese Anastomose nur dann als ein anwendbares Verfahren an, wenn keine andere Möglichkeit besteht.

Bei der termino-lateralen CDSt handelt es sich um die Implantation des proximalen Teils des durchtrennten Choledochus in das seitliche Duodenum mit zweischichtiger Naht. Die Klappenbildung, von WALTON und MAMMANA angegeben, ist unnötig (41c HESS III). Der untere Choledochusstumpf wird nicht versorgt, da ja bei Anlegung dieser Anastomose ein Verschuß der Papille vorliegt (Stein, Strikturen, Tumor).

Der Vorteil ist, daß der Blindsack, wie er bei der latero-lateralen CDSt gegeben ist, vermieden wird, was schon KEHR für diese Anastomosenform sprechen ließ.

Aber einmal ist der Nachteil des sog. Blindsackes ein sehr wenig ins Gewicht fallender, zum anderen ist unklar, was denn aus dem hierbei zurückbleibenden Choledochus-

stumpf wird (24c FLOERCKEN II). Der Hauptnachteil ist die Enge der Anastomosenöffnung, die abhängig ist vom Lumen des Choledochus und die nicht zu erweitern ist, oder nur unwesentlich durch Schrägimplantation. So wird die Gefahr der sekundären Cholestase und der Cholangitis erheblich, zumal noch in der Regel stärkere Schrumpfungsneigung besteht.

Wie die Erfahrung zeigt, muß eine termino-laterale CDSt in jedem Fall mit einer Magenresektion nach BILLROTH II kombiniert werden, außer wenn der Choledochus auf 2 cm und mehr erweitert ist. 41c HESS III erlebte in 5 Fällen mit termino-lateraler CDSt Cholangitis; auch BERNHARD (nach 85c RATHCKE III) beobachtete die Infektion der Gallengänge häufiger als bei anderen Anastomosenverfahren.

So stehen 82 POTOTSCHNIG II und 85c RATHCKE III auf dem Standpunkt, daß dieses Verfahren nur dann anzuwenden ist, wenn es unumgänglich ist; bessere Ergebnisse versprechen die latero-laterale CDSt oder die termino-laterale Choledochojejuno-stomie (41c HESS III).

Eine Sonderform der termino-lateralen Anastomose wurde im Jahr 1923 erwähnt von 1 AHRENS II, der bei dem sog. Gallenblasenregenerat, dem erweiterten Cysticus nach Cholecystektomie als Nachoperation den Dct. cysticus in den Magen-Darm-Trakt einpflanzte und damit gute Ergebnisse erzielte.

Latero-laterale, supraduodenale CDSt: Über diese Form der biliodigestiven Anastomose wird von Seite 46 an ausführlich berichtet.

Retroduodenale CDSt: 51 JURASZ II versuchte die lat.-lat. Anastomose so tief wie möglich anzulegen, um den retroduodenalen, stillgelegten Choledochusteil so klein wie möglich zu halten. Er benutzte dazu den supra- und retroduodenalen Choledochus, wodurch der Einschnitt weit gestaltet werden konnte. Die Anastomose liegt in der Hinterwand des Duodenums dicht über dem Pankreas, der Gal-

lengang muß freipräpariert werden.

Auf Grund seiner anatomisch-pathologischen Studien hält 28 FUCHS II das retroduodenale Vorgehen meist für möglich, die Gefahren liegen nur in dem verdickten retroperitonealen Gewebe und den inkonstanten Gefäßverhältnissen.

Während 53 KASPAR II bei gut mobilisierbarem Duodenum und kurzem Choledochus möglichst die retroduodenale CDSt anlegte (ansonsten die supraduodenale), weisen 21b FINSTERER II und 85c RATHCKE III auf die Gefahren der Gefäßverletzungen und der Pancreasschädigung neben dem Nachteil der eventuell schwierigen Präparation hin, und zusammen mit 41c HESS III halten sie dieses Verfahren für entbehrlich oder überflüssig, da der ausgeschaltete Choledochus als solcher doch bestehen bleibt.

Transduodenale Eingriffe

DOUBILLET hatte eine Methode entwickelt, mit der man instrumentell den Sphincter transcholedochal spalten konnte (41c HESS III).

Bei der transduodenalen Sphincterotomie wird eine Stenose direkt durchschnitten. 41c HESS III betont, daß der gesamte Sphincter durchschnitten sein muß, damit die Operation wirksam wird. Er drainiert anschließend den Dct. pancreaticus und den Choledochus durch die supraduodenale Choledochotomiewunde mit einem transpapillären T-Drain. Auch 87b REICHLE III hält eine langfristige Drainage zur Verhütung sekundärer Schrumpfung für zweckmäßig, gegebenenfalls nach VOELCKER.

Die Vorteile dieser Operation sind folgende: Es wird möglich, das Abflußhindernis zu sehen und damit richtig beurteilen zu können; auch der Pancreasgang läßt sich besser untersuchen. 66d LORENZ II gibt an, dadurch Strikturen, Ulzerationen und Konkreme gefunden zu haben, die vorher nicht feststellbar waren; er empfiehlt die transduodenale Operation als Normalverfahren im Gegensatz

zur supraduodenalen CDSt. Auch der Abfluß aus dem Pancreas wird durch dieses Verfahren entlastet und gebessert; die anatomischen Verhältnisse des Choledochus werden in ihrer normalen Form erhalten (105 WILLENEGGER III).

Auf Grund von Nachkontrollen hält 52b KAISER III die transduodenale Spaltung (bis 1,5 cm lang) für die zweckmäßigste Methode bei Papillenstenosen, die für ihn die Anastomose weitgehend verdrängt hat.

Die Gefahren aber sind doch erheblich. Die Pancreas-schädigung ist das spezifische Gefahrenmoment der transduodenalen Operationsverfahren. Sobald die Inzision die muskuläre Duodenalwand überschreitet, ist dieser Unsicherheitsfaktor gegeben, vor allem wenn der Pancreas-Kopf vergrößert ist. Auch der Dct. pancreaticus kann verletzt werden, akute Pancreatitiden mit tödlichem Ausgang sind gelegentlich beobachtet worden (21b FINSTERER II, 28 FUCHS II, 36a v. HABERER II, 39 HARTL III, 41c HESS III, 65 LÖWENSTEIN II, 92 SCHLINGMANN II, 98 TOOLE II).

27b FRITSCH III hält die sekundäre Stenosierung für möglich, 21b FINSTERER II hat die narbige Verengung des gespaltenen Choledochus beobachtet. 65 LÖWENSTEIN II berichtet, daß Zweiteingriffe wegen sekundärer Verödung nicht selten sind. Die Gefahr der Stenosierung ist bei entzündlichen Infiltrationen des Pancreaskopfes erhöht, so daß die CDSt im allgemeinen günstiger ist (50 JANECEK III). 102 WASSNER III meint, daß, wenn ein Papillenstein entfernt worden oder selbständig abgegangen ist, dann eine Stenose "ziemlich regelmäßig" folgt, sodaß die CDSt jeweils anzuschließen ist. Allerdings gibt 41c HESS III an, daß die Rezidiv-Stenosen "nicht sehr häufig" auftreten, eventuell infolge der von ihm durchgeführten transpapillären Drainage.

Stärkere Blutungen wurden des öfteren beobachtet, tryptische Nahtandauung ist möglich. Postoperative Komplikationen sind häufiger als nach Anastomosen und die Mortalität ist relativ hoch (21b FINSTERER II, 32 GOTTLÖB III, 65 LÖWENSTEIN II, 98 TOOLE II).

Als Nachteile werden noch angegeben die nicht genügende Revision der höheren Gallenwege, da keine supraduodenale Choledochotomie ausgeführt wurde, und daß die Öffnung eventuell nicht breit genug angelegt werden kann (50 JANACEK III, 92 SCHLINGMANN II).

So scheint es nicht verwunderlich, wenn 21b FINSTERER II, 32 GOTTLÖB III, 39 HARTL III, 65 LÖWENSTEIN II, 82 POTOTSCHNIG II und 102 WASSNER III strikt gegen die Ausführung dieser Operation als alleinigem Eingriff sind. 81 PETERMANN II hält die transduodenale Choledochotomie meistens für vermeidbar; durch vorsichtiges Massieren kann der Stein in vielen Fällen durch die supraduodenale Choledochotomie geschoben werden. Doch gibt es Fälle, in denen das Konkrement fest in der Papillengegend eingeklebt und nicht herauszuschieben ist. Dieser Zustand wird von 27b FRITSCH III, 36a v. HABERER II, 56 KÜRTE II, 58 KOURIAS III und 101b WALZEL II als Indikation zu diesem Eingriff angesehen.

Auch bei Stenosen im Bereich der Papille, soweit der Choledochus auch in seinem unteren Teil noch nicht wesentlich betroffen ist, bei Sklerosierung des Sphincter Oddi und stenosierender Papillitis wird die Papillenspaltung empfohlen (27b FRITSCH III, 58 KOURIAS III, 74 MOLLOWITZ III, 87b REICHLE III).

Für 39 HARTL III hat sich die Papillenspaltung in chronischen Fällen gut bewährt. 52a KAISER III bezeichnet die Sphincterotomie bei primärer Papillitis als die ideale Therapie, wenn auch oft zu CDSt gezwungen wird, 1. bei Stenosen, die höher im Choledochus gelegen sind und 2. bei technischen Schwierigkeiten, v. a. Adipositas des Patienten. 41c HESS III erklärt folgende drei Tatbestände zur Indikation für die Sphincterotomie: 1. Papillenstenosen in Gegenwart einer chronischen Pancreopathie, wobei das Pankreas und der Gallengang gleichzeitig entlastet werden sollen, was durch die CDSt nicht in dem Maß geschieht, es sei denn, es würde ein Common Channel bestehen. 2. Primäre stenosierende Papillitis, sofern eine gesunde Gallen-

blase erhalten werden soll, während sie bei der CDSt ektomiert werden müßte. 3. Papillenstenosen, bei denen eine Kontraindikation zur CDSt vorliegt (z. B. Cholecystoduodenale Fistel, sehr enger Choledochus).

Als gutes Verfahren unter bestimmter Indikation wird die Sphincterotomie durchgeführt: 1900-1920 (I): 66c LORENZ; 1921-1945 (II): 53 KASPAR; 1946-1965 (III): 15 DOUBILET, 39 HARTL, 41a HESS, 52a KAISER, 58 KOURIAS, 59 KRAUSS, 74 MOLLOWITZ, 87b REICHLE, 95 STEINER, 105 WILLENEGGER.

Unter strenger Indikation wird die Sphincterotomie selten ausgeführt: 1921-1945 (II): 36 v. HABERER, 56 KÖRTE, 81 PETERMANN; 1946-1965 (III): 27b FRITSCH, 85d RATHCKE.

Gegen die Sphincterotomie wegen ihrer Gefahren sprechen: 1921-1945 (II): 21b FINSTERER, 28 FUCHS, 65 LÖWENSTEIN, 82 POTOTSCHNIG, 92 SCHLINGMANN, 98 TOOLE; 1946-1965 (III): 32 GOTTLOB, 78c NIEDNER, 100 WALTERSKIRCHEN.

Die Papillenplastik nach NIEDNER ist ein transduodenales Verfahren, bei dem der Choledochus direkt nicht eröffnet wird. Die Papille wird zirkulär 3-7 mm abgetragen, anschließend die Schleimhäute von Choledochus und Duodenum vernäht. Es resultiert eine Eversion der Choledochusmündung; die Öffnung beträgt 6-9 mm im Durchmesser, sie ist also dem Choledochus von einer durchschnittlichen Weite von 7 mm angepaßt.

Die Vorteile werden von 78a NIEDNER III folgendermaßen angegeben: 1. Passagehindernis beseitigt, 2. Auffinden aller papillennahen Steine, 3. Sichere Revision des gesamten Gallensystems mit guter Anwendungsmöglichkeit der Choledochoskopie und direkte Betrachtung der Papille, 4. Revision und Wegbarmachung des Dct. pancreaticus, 5. Keine narbige Schrumpfung des Choledochus, keine Eröffnung oder Verletzung, 6. Sicherheit vor neuerlicher Schrumpfung und freie Passage für neue Steine, 7. Keine Drainage, Verkürzung des Heilverfahrens, 8. Gewinnung von Präparaten zu histologischer Untersuchung.

1957 berichtete er von 35 Operationen dieser Art, die mit gutem Erfolg durchgeführt wurden. Der CDSt, die auch freien Abfluß gewährleistet, habe diese Methode u. a. voraus, daß kein "Schlammfänger" gebildet wird.

74 MOLLOWITZ III führt die transduodenale Papillenplastik bei stärkerer Sklerosierung der Papille aus.

Nach Meinung von 41c HESS III kommt es weniger auf die Methode als vielmehr auf die breite Kommunikation zwischen Choledochus und Duodenum an. 85d RATHOKE III gibt für die Papillenstenose und das Steinleiden die CDSt als die beste Methode an, während transduodenale Verfahren nur für hypertone Zustände reserviert bleibt, da durch diese Operationen - abgesehen von den erhöhten Komplikationen - keine Vorteile erzielt werden. Diese Verfahren in Konkurrenz zu setzen, ist seiner Meinung nach falsch.

Bei der Papillektomie wird das Duodenum eröffnet, nachdem es ausgedehnt mobilisiert wurde. 10 - 15 mm rings um die Papille wird eingeschnitten. Choledochus bzw. Pankreasgang werden an die Darmmukosa genäht.

Als Indikation gibt 41c HESS III streng lokalisierte, gutartige oder bösartige Tumoren der Papille an.

Choledochoduodenostomia interna nach KOCHER: Bei einem Choledochusstein, der über 1 cm von der Papillenspitze entfernt liegt, wird nach Duodenotomie durch das Duodenum und die Choledochuswand eingeschnitten und durch einige Nähte wird die Duodenalmukosa an die Choledochuswand genäht.

Dies ist ein Verfahren, das von 29 GOEPEL II und 76a MOSZ-KOWICZ II praktisch als Ersatz für die Hepaticus-Drainage empfohlen worden war, sowie von 21c FINSTERER II bei fest eingeklemmtem Papillenstein. Dieser Weg werde von der Natur gelegentlich beschritten (29 GOEPEL II).

Die Dauerergebnisse sind zwar gut, die Sterblichkeit aber beachtlich und die Gefahr der Verletzung der Bauch-

speicheldrüse und des Dct. pancreaticus und der schwer beherrschbaren Blutungen liegen auf der Hand. Auch ist schwer die Übersicht über das Operationsgebiet zu erhalten. Die Infektionsgefahr ist erheblich (3 BARZEN III, 16 EBELING III, 85c RATHCKE III). Der Pancreasgang kann auch umstochen werden mit den entsprechend schweren Folgen, so daß 41c HESS III diese Operation nie ausgeführt hat und davon abrät - wie er überhaupt die transduodenale Steinentfernung vermeidet, sofern sie nicht unausweichlich ist.

Als gutes Verfahren unter bestimmter Indikation wird die CDSt interna durchgeführt: 1900-1920 (I): 66c LORENZ; 1921-1945 (II): 28 GOEPEL, 52 KASPAR, 74a,b MOSZKOWICZ.

Unter strenger Indikation wird die CDSt interna selten ausgeführt: 1921-1945 (II): 94 v. SUSANI, 99b WALZEL; 1946-1965 (III): 12b DEMEL.

Gegen die CDSt interna wegen ihrer Gefahren sprechen: 1921-1945 (II): 20b FINSTERER; 1946-1965 (III): 3 BARZEN 15 EBELING, 76b NIEDNER.

Die latero-laterale Choledochoduodenostomie (CDSt)

Die Operation der CDSt

Die von 41c HESS III angegebene Schnitttechnik ist folgende: Nach Längsschnitt des Choledochus wird die hintere (äußere) Serosamuskularis-Naht mit feinen Seidenknopfnähten ausgeführt. Es folgt die Eröffnung des Duodenums längs und die innere hintere Naht mit feinen Chromcat-guteinzelknopfnähten, die alle Wandschichten erfaßt, und nach der vorderen inneren Naht wird mit der äußeren die Seromuskularis gefaßt und proximal links auch das Lig. hepatoduodenale.

Die supraduodenale Choledochotomie soll prinzipiell in Duodenum-Nähe angelegt werden, so daß sie zur Orientierung, Steinextraktion und schließlich gegebenenfalls zur CDSt zu verwenden ist; damit wird gleichzeitig der retro-duodenale Choledochusabschnitt kleingehalten (6e BERNHARD II, 65 LÖWENSTEIN II).

Eine spontane innere Fistel hat sich in der Verwendung zur Anastomose nicht bewährt, und damit ist in diesen Fällen die Neuanlegung einer CDSt indiziert, eventuell auch eine Choledocho-jejuno- oder Hepatico-jejuno-stomie (85c RATHCKE III).

Die früher (36a v. HABERER II) empfohlene Mobilisierung des Duodenums nach KOCHER wird von 82 POTOTSCHNIG II abgelehnt, da sie überflüssig und schädlich ist; 21e FINSTERER II vermeidet sie, da das Duodenum distal der Anastomose durch Narbenverziehung stenosiert werden kann, worauf Cholangitis folgen "muß".

Um die CDSt mit möglichst wenig Spannung anlegen zu können, mobilisiert 77 NEIDHARD III jedoch lieber das Duodenum ein Stück oder wählt ein anderes Darmstück, als den Choledochus abknicken zu lassen. Denn: "eine Anastomose unter Spannung wird immer insuffizient werden" (40 HEIM III); ähnlich äußern sich 6c BERNHARD II und

7 BLASCHE III.

Die Längsinzision des Choledochus ist die naheliegendste, da hierbei die Anastomose genügend weit angelegt werden kann; oder bei nicht replanter CDSt läßt sie sich danach ermöglichen (6f BERNHARD II, 24c FLOERCKEN II, 77 NEIDHARD III, 85c RATHCKE III, 103 WEISS III). 21b FINSTERER II gibt noch den Choledochusschnitt bis in den Dct. cysticus hinauf an, um die Anastomoseneröffnung groß gestalten zu können.

100 WALTERSKIRCHEN III exzidiert gelegentlich ein lanzettförmiges Stück aus dem Choledochus. Da bei entzündlich-ödematösem Choledochus die Schrumpfung nicht abzu sehen ist, schlägt 102 WASSNER III vor, den Rand der Inzision 2-3 mm zu resezieren.

Während 21b FINSTERER II, 24c FLOERCKEN II und 103 WEISS III das Duodenum längs inzidieren, um eine "beliebig" weite Anastomose zu erhalten, legen 6f BERNHARD II, 77 NEIDHARD III und 85c RATHCKE III eine quere Duodenotomie an. BERNHARD konnte bei den verschiedenen Schnittführungen keine wesentlichen Unterschiede feststellen, den Reflux verhindert keines der Verfahren (z. B. isoperistaltische CDSt nach VALDONI); ob der Choledochus und das Duodenum längs oder quer aufgeschnitten wird, ergibt "offenbar" die gleichen Resultate - entscheidend ist die Weite der Anastomose (85c RATHCKE III, 87b REICHLE III).

Da die Schrumpfung nach BERNHARD $1/3$, nach GOETZE $1/2$ der ursprünglich angelegten Anastomosenerweite ausmachen kann, ist heute allgemein anerkannt, daß die Öffnung möglichst weit sein muß (2 AMBROSINI III, 18 ESSER III, 23 FISCHER III, 85c RATHCKE III, 103 WEISS III).

Diese Weite ist die Voraussetzung für eine Beschwerde- und Rezidivfreiheit, sie schützt vor neuerlicher Verlegung der Anastomose (durch Entzündung, Neoplasma, Steine) und vor Abknickung durch Narbenzug (23 FIRIKA III, 31 GOETZE III, 20 FIGUERAS III). Schon 46 HOSEMANN II hielt 1923 eine zu enge Anastomose für unzweckmäßig, da

Rezidive möglich sind, was er einmal beobachtet hatte; er postulierte eine Weite von 1,5 cm.

Wegen der Schrumpfungsneigung muß die Anastomose wesentlich weiter sein als die Lapille, um als funktionierend bezeichnet werden zu können. Bei 1,5 cm können Steine eventuell nicht mehr abgehen, was dann zu Ikterus und Cholangitis führt; 85c RATHCKE III fordert deshalb eine Mindestweite von 2,5 cm. Auch 77 NEIDHARD III gibt 2,5 cm als Minimum an, was er als entscheidend für Erfolg oder Mißerfolg ansieht. 2 cm oder mehr als notwendige Anastomosenöffnung geben weiterhin an: 16 EBELING III, 27a FRITSCH III, 32 GOTTLÖB III, 40 HEIM III, 87b REICHLE III, und 100 WALTERSKIRCHEN III. 21b FINSTERER II erweiterte die Anastomose bis zu 4 cm bei besonders weitem Choledochus, die dann kaum noch zu Funktionslosigkeit schrumpfen dürfte. Nach dem Vorschlag von 102 WASSNER III kann durch geringe Choledochuswandresektion ein langes, ovaläres Loch von 3-4 cm hergestellt werden.

50 JANECEK III hält die Breite von 1-1,5 cm für genügend, legt sie aber lieber mit 2-2,5 cm an, wenn der Choledochus stark erweitert und verdickt ist. 7 BLASCHE III gibt 1-2 cm an, während andere Autoren mindestens 1,5 cm als Notwendigkeit ansehen (42 HILPOLTSTEINER III, 53 KASPAR II). So gibt auch 26a FRANKE III die Weite von 2 cm als genügend an.

Um wenig Anastomosenweite zu verlieren, da die Serosadecknaht die Anastomosenöffnung einengt, wird von 77 NEIDHARD III und 85d RATHCKE III die einschichtige Naht ausgeführt. Als weitere Vorteile gibt 42 HILPOLTSTEINER III an, daß die einschichtige Naht auch bei engem und sogar stenosiertem Choledochus schnell und gut ausführbar ist, und daß keine Ligaturen ins Lumen zu liegen kommen, die eventuell zu Inkrustation und Stenosen führen können. Eine nennenswerte Nahtinsuffizienz ist dabei nicht aufgetreten (85c RATHCKE III).

Demgegenüber sprechen - bei exakt aneinandergelegten Schleimhäuten - für die zweischichtige Naht folgende

Autoren: 2 AMBROSINI III, 7 BLASCHE III, 41c HESS III, 87b REICHLE III, 103 WEISS III.

Es sei erwähnt, daß 13b DEMEL III 25% der CDSt (9 Fälle) mit Gummiprothesen (Nelatonkatheter) von 6 cm Länge versorgt hat, die in kurzer Zeit abgingen. Er legte sie v. a. bei entzündlich schwielig verdicktem Choledochus ein, also nur, wenn die Gefahr einer zu engen Anastomose gegeben schien. Die Prothese soll die Stauung vorübergehend vermeiden. In jüngerer Zeit hat er sie durch ein "Catgutseil" ersetzt.

Auch WALTERS, MAYO und POTOTSCHNIG hatten die Prothese zur Offenhaltung der Anastomose angewandt (85c RATHCKE III). 65 LÖWENSTEIN II hatte 3 versenkte Gummiprothesen eingelegt, von denen eine operativ entfernt werden mußte, und 2 mal waren kurz anhaltende Galle-duodenal-fisteln zu beobachten.

85c RATHCKE III hält eine Prothese nicht für nötig, eventuell für gefährlich: es kann infolge Inkrustation zu Cholangitis kommen, eine Stauung kann zu Ikterus und Schüttelfrösten führen, was eine operative Entfernung unumgänglich macht. JUDD und PARKER beobachteten trotz immer angewandter Prothese Schrumpfung, auch 85c RATHCKE III selbst hatte eine ähnliche Erfahrung zu machen, weshalb er dieses Verfahren nicht mehr ausgeführt hat.

Die Gallenblase als Steinbildungsort und Entzündungsherd ist bei der CDSt stets zu entfernen (6f BERNHARD II, 18 ESSER III, 50 JANECEK III, 90b SASSE I).

Wenn eine Gallenblase ohne Steine und Entzündungserscheinungen vorliegt, so möchte 16 EBELING III keine Cholecystektomie ausgeführt sehen, was allerdings sehr selten ist. Er verzichtete nur einmal auf die Gallenblasenentfernung bei einem Patienten mit sehr schlechtem Zustand und in fortgeschrittenem Alter; darüber hinaus gibt 27a FRITSCH III noch schwierige anatomische Verhältnisse an, bei denen auf Cholecystektomie verzichtet werden kann.

90b SASSE I hielt es noch für "natürlich", ausgiebig nach der Anlegung einer CDSt zu tamponieren. Doch sprach man sich schon bald gegen jede Tamponade aus und beschränkte sich auf ein dünnes Drain in der Anastomosengegend (65 LÖWENSTEIN II). Bei der Möglichkeit der Nahtinsuffizienz legte 21b FINSTERER II medial und lateral etwas entfernt von der Anastomose je einen Drain ein, um ein Sammeln der Galle im subhepatischen Raum, rechten Subphrenium oder im Becken zu vermeiden; er hielt die Drainage für unentbehrlich. Weiterhin sprechen 20 FIGUERAS III, 24c FLOERCKEN II, 29 GOEPEL II, 46 HOSEMANN II und 50 JANECEK III für einen Drain oder Streifen in oder hinter dem Foramen Winslowi bzw. in der Anastomosengegend, um das Bauchfell vor eventuellem Gallefluß zu schützen. 82 POTOTSCHNIG II hält den primären Bauchdeckenverschluß für möglich nach guter Naht, Blutstillung und Peritonealisierung und hat von 18 CDSt 10 Fälle so versorgt, während er 8 mal auch ein Drain in Anastomosennähe einbrachte. Auch nach 16 EBELING III braucht das Operationsgebiet nicht drainiert zu werden, ausgenommen Patienten mit stärkeren Entzündungserscheinungen.

Doch führt 85d RATHCKE III die Drainage der Bauchhöhle seitlich der Anastomose trotz dieser Möglichkeit weiterhin grundsätzlich aus, und sie hat keine wesentlichen Nachteile neben der erhöhten Sicherheit erkennen lassen.

Die Verlängerung der Operationszeit durch Anlegung einer CDSt kann nach 6f BERNHARD II vernachlässigt werden; sie wird von 53 KASPAR II und 90b SASSE I mit 10-15 min. angegeben. Bei schlechtem Zustand, Ikterus oder Cholämie, wenn schnelles, relativ kurzes Eingreifen erforderlich ist, bietet sich die Anastomose an, um gute Abflußverhältnisse sicher zu erreichen (29 GOEPEL II, 41c HESS III, 82 POTOTSCHNIG II).

Indikationen zur CDSt

An kongenitalen Mißbildungen ist vor allem die Chole-
dochuscyste zu nennen. Sie stellt eine umschriebene Er-
weiterung des Ductus choledochus ohne Beteiligung der
intrahepatischen Gallengänge dar. Es ist eine sehr sel-
tene Fehlbildung, seltener noch als die Gallengangs-
atresie. 3 BARZEN III, 8 BLOCK III und 82 POTOTSCHNIG II
sprechen sich bei diesem Zustandsbild für die CDSt aus.
41c HESS III und 97 THIELE III beschränken dabei die Ana-
stomose auf das gleichzeitige Vorhandensein von schlech-
ten Abflußverhältnissen an der Papille; bei guten Galle-
flußbedingungen ist das T-Drain vorzuziehen.

Nach Cholecystektomie oder anderen Operationen im Bauch-
raum ist die Möglichkeit der Verletzung (Quetschung, Tan-
gentialverletzung, Durchtrennung) oder Ligatur des Cho-
ledochus nicht ausgeschlossen. Verletzungen nach Gallen-
blasenentfernung wurden von CATTEL mit 0,37%, von BORG-
STRÖM mit 0,09% und 1913 von KEHR mit 1,5% angegeben
(34 GREWE III). Nach REIFFERSCHIED dürften auf 350-500
Cholecystektomien und 100 Magenresektionen je eine Gal-
lengangsverletzung kommen (85d RATHCKE III). Nach 70 MAR-
TON III haben postoperative Strikturen in 80% ihren Ur-
sprung in einer Cholecystektomie, und zwar im Verlauf
der Abklemmung des Cysticus und der A. cystica. Auch kön-
nen beide Gallengangsstümpfe vorhanden sein, ohne adap-
tierbar zu sein.

Bei diesen Zuständen (Nekrose mit nachfolgender Stenosie-
rung) wird die CDSt als beste oder Methode der Wahl ange-
geben von 3 BARZEN III, 12 CZINK III, 30 GOETZE III,
41c HESS III, 43 HÖFLE III, 82 POTOTSCHNIG II, 97 THIE-
LE III und 103 WEISS III.

Allerdings, so betont 85d RATHCKE III, ist die vorliegen-
de Situation das Ausschlaggebende, so daß nicht immer
typisch vorgegangen werden kann.

Die gutartigen Stenosen des unteren, retroduodenalen Cho-
ledochus sind eine weitere Indikation zur CDSt. Sie können

bedingt sein durch postoperative Veränderungen nach Manipulationen (reaktive Schleimhautschwellung und organische Wandveränderungen) und Verletzungen innerhalb des Choledochus, z. B. bei der Entfernung eines eingeklemmten Steines, durch Schrumpfung der Nahtstelle nach primärem Verschuß einer Choledochotomie; auch eine langdauernde Hepaticus-Drainage kann Ursache einer Stenosierung werden oder schon allein die Drain-Entfernung.

Relative und absolute Stenosen des distalen Choledochus können resultieren. Schon der intraoperativ gestellte Verdacht auf nicht einwandfreien Galleabfluß wird als Indikation zur Anastomose gewertet. Hierbei ist es kein schwieriges Problem, die CDSt als verhältnismäßig leichten und sicheren Eingriff auszuführen (2 AMBROSINI III, 3 BARZEN III, 6f BERNHARD II, 7 BLASCHE III, 8 BLOCK III, 17 ENDERLEN II, 24g FLOERCKEN III, 27b FRITSCH III, 30 GOETZE III, 70 MARTON III, 81 PETERMANN II, 82 POTOTSCHNIG II, 83 PRÖSCHER III, 85b RATHCKE III, 97 THIELE III, 100 WALTERSKIRCHEN III, 104a WILDEGANS II). 87a REICHEL III gibt neben der latero-lateralen auch die termino-laterale CDSt an.

An gutartigen Neubildungen im Choledochus, die zu Verschuß führen können, sind nach 104a WILDEGANS II folgende möglich: Fibrome, Lipome, Adenome, Myome und Mischformen.

Als relative Anzeigestellung empfiehlt 102 WASSNER III die CDSt bei stark erweitertem und verdicktem Choledochus, oder wenn die Choledochotomiewunde zu weit und dem Übergang zum Hepaticus zu nahe angelegt wurde. Bei höher gelegenen Stenosen sind die Hepatico-Enterostomien zweckmäßiger.

Als in den Indikationsbereich der CDSt gehörig wird weiterhin die chronische, rezidivierende, eventuell auch eitrige Cholangitis angegeben, da hierdurch die Grundvoraussetzung zur Abheilung, den Gallefluß ungehindert in den Darm zu gewährleisten, am schnellsten und sichersten zu erreichen ist (7 BLASCHE III, 24d FLOERCKEN II,

27a FRITSCH III, 29 GOEPEL II, 43 HÜFLE III, 50 JANECEK III, 65 LÖWENSTEIN II, 77 NEIDHARD III, 82 POTOTSCHNIG II, 90b SASSE I, 102 WASSNER III). Auch 85d RATHCKE III sieht in der Cholangitis keine Kontraindikation zur Anastomosenbildung.

Nach 53 KASPAR II ist bei schwerer Infektion die Anastomose indiziert, ausgenommen ist nur die eitrige Cholangitis. Die Notwendigkeit der gleichzeitigen Choledochuserweiterung und stärkeren entzündlichen Wandveränderungen wird besonders von 97 THIELE III hervorgehoben.

Bei multiplen Leberabszessen neben der Infektion der Gallenwege wird durch den permanenten Eiterabfluß eine rasche Ausheilung erzielt (3 BARZEN III). 21d FINSTERER II hat so in schwersten Fällen bei hohem Alter gute Ergebnisse beobachtet. Auch bei anderen Leberschädigungen und Beteiligung des Pancreas hat sich die CDSt bewährt (98 TOOLE II).

Bei der akuten Cholangitis ist die CDSt die Methode der Wahl, da hierbei die oft deletären Ausweitungen anderer Operationsverfahren ohne Schaden vermieden werden können, wie forcierte Steinausräumung, gleichzeitige Cholecystektomie oder transduodenaler Eingriff (39 HARTL III); dagegen kann bei chronischer Cholangitis des öfteren im Intervall operiert werden, so daß gründliche Revision und Steinextraktion und Cholecystektomie ermöglicht werden.

98 TOOLE II empfahl bei sehr schwerer Cholangitis die CDSt als Methode der Wahl, während er die Hepaticus-Drainage auf leichtere Fälle beschränkte.

Die Papillenstenose wird als ein weiterer Grund für eine notwendige CDSt angegeben. Sie kann narbig verengt sein, z. B. beim Durchtritt von Steinen sind geringgradige Verletzungen möglich; weiterhin ist die (primäre) Papillitis eine Ursache für Druckerhöhungen in den Gallengängen und damit für die intraoperative Nichtsondierungsfähigkeit der Papille; auch eine Abknickung im Papillenbereich kann gegeben sein. So wird bei erweitertem Chole-

dochus und schwer überwindlicher Papillenstenose für die dauernde Entlastung des Gallensystems die Anastomose als der beste Eingriff bezeichnet.

Schon bei geringem Verdacht auf ein Abflußhindernis, bei unklaren Passagedruckverhältnissen ist die CDSt empfehlenswert und gerechtfertigt (6f BERNHARD II, 7 BLASCHE III, 17 ENDERLEN II, 23 FISCHER III, 24c FLOERCKEN II, 26a FRANKE III, 27a FRITSCH III, 29 GOEPEL II, 50 JANECEK III, 53 KASPAR II, 77 NEIDHARD III, 83 PRÖSCHER III, 87a REICHLE III, 95 STEINER III, 102 WASSNER III, 103 WEISS III, 106 ZENKER III).

41c HESS III spricht sich für die CDSt bei allen Papillenhindernissen aus, wenn andere Operationsverfahren nicht unbedingt notwendig sind, da diese in jedem Fall größere Gefahren in sich bergen; Ausnahmen, bei denen die CDSt nicht angewandt werden soll, sind: 1. Stenosierende Papillitis zusammen mit Pancreatitis, dabei sei die Sphincterotomie der gegebene Eingriff, 2. Primäre stenosierende Papillitis, wenn die Gallenblase erhalten bleiben soll, 3. Papillitis bei sehr engem Choledochus, was selten zusammentrifft, aber als technische Kontraindikation für die CDSt angesehen werden kann.

63 LÖFFLER III hat im Prinzip die T-Drainage beibehalten und läßt die CDSt nur dann gelten, wenn eine evidente Choledochuserweiterung mit Papillenstenose vorliegt, wenn sich okkerfarbiger Gallenschlamm in den Gallenwegen befindet oder bei Reoperationen wegen Rezidivsteinen.

Bei Dyskinesie und Spasmen des Sphincter Oddi wird die Anastomose ebenfalls empfohlen (3 BARZEN III, 12 CZINK III, 100 WALTERSKIRCHEN III). Anpassungsstörungen des Sphincter nach Cholecystektomie oder instrumenteller Dilatation werden durch die CDSt vermieden (89 RUMMEL II).

Die muskuläre Hypertrophie des Sphincter oder dessen Schwellung bei hochgradiger Dilatation des Choledochus und Hepaticus, eventuell nach Cholecystektomie, bedingen

eine relative Stenosierung; dabei ist die Therapie mit der CDSt erfolgversprechend, wenn sie auch nicht die einzige Möglichkeit der Behandlung ist (21b FINSTERER II).

Bei reichlichem Steinschlamm, zäher schlammiger Galle, Steingriß im Dct. choledochus oder hepaticus, die eventuell die Papille verstopfen oder einen eingelegten Drain verlegen können, ist die CDSt indiziert (3 BARZEN III, 8 BLOCK III, 23 FISCHER III, 24c FLOERCKEN II, 27a FRITSCH III, 29 GOEPEL II, 36c v. HABERER III, 82 POTOTSCHNIG II, 87a REICHLE III, 95 STEINER III, 97 THIELE III, 102 WASSNER III).

Multiplen, kleinen Steinen im Choledochus, auch wenn sie noch nicht zu Abflußbehinderung geführt haben, sollte, da sie nicht sicher auszuräumen sind, wegen der Rezidivgefahr mit Hilfe der Anastomose die Möglichkeit zum Abgang in den Darm gegeben werden. Auch bei Steinschutt, im supraduodenalen Choledochus, der eventuell bis in die intrahepatischen Gallenwege reichen kann, ist die CDSt empfehlenswert, besonders wenn der Choledochus dabei stärker dilatiert ist, da es unmöglich ist, alle Steine mit Sicherheit zu entfernen, selbst bei guter cholangiographischer Kontrolle (2 AMBROSINI III, 3 BARZEN III, 7 BLASCHE III, 16 EBELING III, 18 ESSER III, 24c,d FLOERCKEN II, 29 GOEPEL II, 36b v. HABERER II, 37 HAFNER III, 53 KASPAR II, 77 NEIDHARD III, 81 PETERMANN II, 82 POTOTSCHNIG II, 83 PRÖSCHER III, 85b RATHCKE III, 87a REICHLE III, 100 WALTERSKIRCHEN III, 102 WASSNER III).

So hat 36c v. HABERER III einmal an die 100 Steine aus den tiefen Gallengängen entfernt und eine CDSt angelegt, 22 Jahre später war dieser Patient völlig beschwerdefrei.

21b FINSTERER II legte bei multiplen Steinen im Choledochus und Hepaticus auch dann eine Anastomose an, wenn der Patient eine weite Papille aufweist - nur bei Solitärstein im Choledochus schließt er die Choledochotomie

mit primärer Naht.

Von 12 CZINK III, 95 STEINER III und 97 THIELE III werden falsche oder echte Rezidivsteine als Indikation zur CDSt angesehen. Bei komplizierteren Fällen, in höherem Alter, 103 WEISS III gibt die Grenze mit 40 Jahren an, bei alten gebrechlichen oder komatösen Patienten ist bei Choledocholithiasis mit der Anastomose zu behandeln (10 BURKERT III).

27a FRITSCH III versuchte nie, retroduodenal eingekeilte Steine gewaltsam zu entfernen, da hierbei Nebenverletzungen leicht möglich seien, und er begnügt sich in diesen Fällen mit der CDSt - auch 43 HÖFLE III handelt ähnlich. 100 WALTERSKIRCHEN III hat 2 derartige Patienten beobachtet, und diese sind beschwerdefrei geblieben. 3 BARZEN III, 12 CZINK III, 65 LÖWENSTEIN II und 97 THIELE III geben den Papillenstein als Indikation zur Anastomose an.

104a WILDEGANS II beschränkt die CDSt ohne Steinentfernung auf die Fälle, bei denen der Stein unmöglich zu entfernen ist. 90b SASSE I steht auf dem Standpunkt, daß Steine grundsätzlich entfernt werden müssen vor der Anlegung einer Anastomose. Und da nach schwierigen, transduodenalen Papillenstein-Extraktionen oder selbständigem Abgang die folgende Stenose "ziemlich regelmäßig" ist, schließt 102 WASSNER III die CDSt an eine komplizierte Steinentfernung an.

41c HESS III hält die Indikation der CDSt bei nicht entfernbarem Papillenstein für die fragwürdigste, sie ist im allgemeinen nicht ratsam, da Entzündungen, Pancreas-Beteiligung und Anastomosenvorlegung die Folge sein können; die Anastomose ist kein Ersatz für eine gründliche Steinentfernung, besonders im retroduodenalen Raum; er läßt die CDSt als Notoperation mit Zurücklassung eines Steins nur dann gelten, wenn die transduodenale Entfernung eine zu große Operation ist. Auch 85d RATHCKE III hält die Steinentfernung unter allen Umständen für erforderlich, auch wenn zurückgelassene Steine keine Beschwerden zu verursachen brauchen, so daß andererseits

im Notfall das Zurücklassen eines Konkrementes zu rechtfertigen ist. - 24h FLOERCKEN III und 50 JANECEK III und 87b REICHLÉ III lehnen die CDSt als reine Umgehungsoperation bei eingeklemmtem Papillenstein unter Belassung des Hindernisses ab.

Auf erkannte oder vermutete nicht entfernbare, intrahepatische Steine oder Schlamm weisen 13b DEMEL III, 41c HESS III, 85d RATHCKE III hin; die Konkremehte erhalten durch die breit angelegte CDSt die einzige Möglichkeit, in den Darm abzugehen.

Verengerung oder totaler Verschluss des Choledochus im intrapancreatischen Teil wird des öfteren festgestellt bei chronischen, rezidivierenden, nicht tumorösen Pancreatitiden, wobei es zu Fibrose und Induration des Pancreaskopfes kommt. Schon die röntgenologische Erkennung, ohne daß schon eine Abflußbehinderung manifest wird, ergibt die Indikation zur CDSt, da der Prozeß meist progredient ist; es ergibt sich dann eine röhrenförmige Stenose.

Bei diesem Zustand der indurativen, sklerosierenden Entzündung des Pancreaskopfes sprechen sich für die Anastomose folgende Autoren aus: 3 BARZEN III, 7 BLASCHE III, 12 CZINK III, 21e FINSTERER II, 23 FISCHER III, 26a FRANKÉ III, 27a FRITSCH III, 50 JANECEK III, 53 KASPAR II, 65 LÖWENSTEIN II, 81 PETERMANN II, 82 POTOTSCHNIG II, 85b RATHCKE III, 87b REICHLÉ III, 97 THIELE III, 100 WALTERSKIRCHEN III, 102 WASSNER III, 103 WEISS III, 104a WILDEGANS II.

Während 41c HESS III von rein symptomatischer Therapie durch die CDSt bei dieser Indikation spricht, ist doch eine Besserung der dem chronischen Gallenleiden folgenden Pancreatitis zu verzeichnen (12 CZINK III).

27b FRITSCH III gibt neben den stenotischen Zuständen den cholangiographisch festgestellten biliopancreatischen Reflux als Nachweis der gemeinsamen Mündung als weiteren Faktor zur notwendigen Druckentlastung der Gallenwege mittels der CDSt an.

An von außen einengenden Prozessen sind neben der Pancreatitis indurierte, verkalkte Lymphknoten zu nennen, und weiterhin Kompression, Verziehung oder Abknickung des Gallengangs durch Narbenzug (3 BARZEN III, 8 BLOCK III, 27a FRITSCH III, 82 POTOTSCHNIG II, 85d RATHCKE III, 100 WALTERSKIRCHEN III).

Nach 97 THIELE III sind äußere Gallefisteln durch die Entlastung des Gallenwegsystems mit der CDSt zu behandeln.

Auch für die Behandlung der Spontanfisteln zwischen Gallenblase und Hauptgallengang wird von 68b MALLET-GUY III die CDSt als Methode der Wahl bezeichnet. Ausgenommen sind Fälle mit nahtuntauglichem Choledochus, schlechter Mobilisierbarkeit des Duodenums und diejenigen Patienten, bei denen keine Indikation zur Anastomose gegeben ist, nämlich bei wenig ausgeprägter Infektion, gutem Abfluß ins Duodenum und relativ kleinen Fisteln.

Maligne Tumoren: Vorangestellt sei, daß oft die Fehldiagnose "Pancreas-Kopf-Carcinom" gestellt wird, wenn nur eine Pancreatitis des Kopfes der Bauchspeicheldrüse vorliegt. Die Diagnose des erheblich vergrößerten, derben Pancreas-Kopfes ist nur durch eine Probeexcision möglich (60 KÜHN III).

Für die palliative Therapie mit der CDSt bei inoperablem, malignem Tumor des Pancreas, der Papille oder des unteren Choledochus sprechen sich aus: 7 BLASCHE III, 8 BLOCK III, 24c FLOERCKEN II, 26b FRANKE III, 29 GOEPEL II, 50 JANECEK III, 74 MOLLOWITZ III, 81 PETERMANN II, 95 STEINER III, 102 WASSNER III, 103 WEISS III, 104a WILDEGANS II.

Sie ist der T-Drainage in jedem Fall vorzuziehen (102 WASSNER III). Die Anastomose führt bei diesem Zustandsbild zu einer Besserung des Ikterus und des Allgemeinzustandes, sie ist eine lebensverlängernde Operation. (16 EBBELING III, 40 HEIM III).

53 KASPAR II beschränkte diese Operation auf Patienten, bei denen guter Allgemeinzustand bestand, das Gewebe nicht brüchig und das Carcinom gut lokalisiert war, und wenn der maligne Prozess weit genug von der Anastomose entfernt war - letzteres natürlich als Grundvoraussetzung überhaupt. 27a FRITSCH III und 41c HESS III legen vorzugsweise bei maligner Ursache eines Verschluß-Ikterus eine Cholecysto-duodenostomie oder eine Choledochojejunostomie an, und begrenzen die CDSt auf diejenigen Fälle, bei denen die Gallenblase zur Anastomose nicht verwendbar ist. Doch hat nach BEST, RUSSEL und HICKEN die Gallenblasen-Magen-Darm-Anastomose eine wesentlich höhere Letalität als die CDSt; es ist anzunehmen, daß der Ductus cysticus nicht genügend durchgängig ist (43 HÖFLE III).

Daß die CDSt in der Geriatrie auf Grund der Erfolge "die empfehlenswerte Methode" ist, wurde bereits erwähnt. Aber auch in jüngeren Jahren lassen die Ergebnisse den Schluß zu, "nicht etwa den Indikationsbereich zu dieser Anastomose zu verengern, sondern die Anastomose zu verbreitern" (50 JANECEK III). Und nach RATHCKE ist die CDSt häufiger auszuführen wegen 1. der Häufigkeit des Steinrezidivs trotz Choledochotomie, 2. der größeren Letalität bei sekundären Eingriffen und 3. der schlechteren Erfolge bei erst sekundärer Anastomose (18 ESSER III).

Im Gegensatz zu der relativ großzügigen Anzeigestellung zur CDSt, wie sie in den vorgenannten Punkten zum Ausdruck kommt, wird doch immer wieder darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit der Schrumpfung und aufsteigenden Infektion nach der Anastomosensbildung unbedingt eine strenge Anzeigestellung erfordert. (8 BLOCK III, 67 LUDWIG III, 81 PETERMANN II). 56 KÖRTE II hält die Anastomose nur in Ausnahmefällen für gerechtfertigt wegen der Infektionen, die u. a. von 58 KOURIAS III beobachtet wurden. 71 MASKE III hält die Anzeige nur dann für gegeben, wenn mit harmloseren Methoden keine Wegbarmachung zu erreichen ist; er berichtete von einem Fall, bei dem nach CDSt Cholangitis weiterbestand.

Als Kontraindikationen zur CDSt werden von verschiedenen Autoren angeführt:

1. Askaridiasis der Gallenwege, da durch die Anastomosens-bildung die weitere Einwanderung von Parasiten gefördert würde (24c FLOERCKEN II, 85d RATHCKE III, 103 WEISS III).

2. Schwierige anatomische Verhältnisse, bei denen die Ausführung der CDSt technisch langwierig und unsicher ist oder das Operationsgebiet unübersichtlich ist. Gegeben ist dieser Zustand bei starker Adipositas oder bei Hochstand der Leber, allerdings soll dies bei größerer Übung keine Gegenanzeige bedeuten. Weitere Gründe für die Nichtdurchführbarkeit der Anastomose können Lageanomalien, wie totale oder partielle Duodenoptose, oder adhäsive Veränderungen des Duodenum sein (24a FLOERCKEN II, 53 KASPAR II, 82 POTOTSCHNIG II, 90b SASSE I, 92 SCHLINGMANN II, 103 WEISS III).

3. 21c FINSTERER II grenzte bei brüchigem Choledochus nach CDSt die laterale Seite des Operationsfeldes mit Gazestreifen von der freien Bauchhöhle ab und brachte den Patienten für 24-48 Stunden in Beckenhochlage, so daß der Austritt der Galle nur in das Drain möglich war, wobei die Gallesekretion normalerweise in einigen Tagen spontan aufhörte. - Im Gegensatz dazu wird von den meisten Autoren die morsche, nicht nahtfähige Gallengangs- wand wegen der Gefahr der Nahtdehiszenz als Kontraindikation angesehen (3 BARZEN III, 24a FLOERCKEN II, 82 POTOTSCHNIG II, 85d RATHCKE III, 87b REICHLE III, 90b SASSE I, u. a.).

Bei schwierig verdicktem, ödematösem Choledochus, bei stark entzündlichen Wandveränderungen wird von 8 BLOCK III, 53 KASPAR II und 81 PETERMANN II die CDSt als unausführbar bezeichnet.

4. Nach erst kurzfristigem Verschuß ist der Choledochus eng und dünnwandig. Dabei ist es ein technisches Problem, die Anastomose genügend weit und nahtsicher anzulegen,

wenn es nicht überhaupt unmöglich ist. Die Gefahren der Obliteration und der Nahtinsuffizienz sind erhöht. Bei zartem, normalem oder nicht genügend weitem Choledochus, wie z. B. bei akuter Cholangitis, wird deshalb allgemein die CDSt nicht angewandt (16 EBELING III, 26b FRANKE III, 39 HARTL III, 53 KASPAR II, 82 POTOTSCHNIG II, 85d RATHCKE III, 96 SUSANI II, 103 WEISS III).

Falls Beschwerden zurückbleiben oder sich nach längerem Wohlbefinden ein Rezidiv einstellt, wird die CDSt dann in einer zweiten Operation von 21c FINSTERER II empfohlen.

5. Bei schwerer Schädigung des Leberparenchyms empfiehlt 97 THIELE III zur Abkürzung der Operationsdauer, in einer 1. Sitzung sich mit der äußeren Drainage zu begnügen und während einer 2. Operation die eventuell nötige CDSt auszuführen.

In teilweisem Widerspruch zu Vorhergesagtem (Indikation) steht die Ablehnung der CDSt bei folgenden Zuständen: 40 HEIM III und 96 SUSANI II lehnen die Anastomosen-Operation bei schlechtem Zustand des Patienten, bei ausgesprochener Kachexie und erheblichem Aszites ab.

Bei stärkeren Entzündungszuständen des Gallensystems: bei fortgeschrittener, septischer Cholangitis mit oder ohne Steine wird die Anastomose als nicht empfehlenswert oder unzweckmäßiges Vorgehen bezeichnet zugunsten der Hepaticus-Drainage (A.W. FISCHER nach 8 BLOCK III, 36b v. HABERER II, 53 KASPAR II, 71 MASKE III, 87a REICHLE III, 90b SASSE I, 96 v. SUSANI II).

Bei Papillen- und Pancreas-Carcinomen wird die Gallenblasen-Magen-Darm-Anastomose vorgezogen, und die CDSt abgelehnt, da der Choledochus wegen zu schnellen Wachstums ungeeignet erscheint (6f BERNHARD II, 27a FRITSCH III, 87b REICHLE III, 100 WALTERSKIRCHEN III).

Diskussion

Die latero-laterale, supraduodenale, externe CDSt wird in ihren Eigenschaften und deren Bedeutung auf das Krankheitsgeschehen seit der Propagierung durch 90a SASSE I weiterhin unterschiedlich beurteilt.

Voran mögen die nachteiligen, erschwerenden, fragwürdigen Erscheinungen dieses Operationsverfahren stehen.

Die Anastomose schafft unphysiologische Verhältnisse, ihr Nachteil liegt darin, daß der normale anatomische Abflußweg der Galle in einem wesentlichen Teil seiner Bahn verändert wird (64 LÖWENECK III, 96 v. SUSANI II).

Der völlige Verlust der Ventilwirkung an der Papille mit deren Steuerung des Galleflusses ist erschwerend; andererseits halten 26b FRANKE III und 105 WILLENEGGER III es für ein begründetes Argument, daß die Papillenstenose als solche nicht behoben wird. Dies bedingt, daß der Dct. pancreaticus in seinen Abflußbedingungen weitgehend unbeeinflusst bleibt, sie also nicht direkt gebessert werden und damit keine Behandlung der nicht seltenen chronisch-rezidivierenden Pancreatitiden stattfindet (26b FRANKE III, 78c NIEDNER III, 96 v. SUSANI II). So ist der freie Abfluß des Pancreassafts bei Papillitis stenosans, die als Grundleiden durch die Anastomose nicht behandelt wird, nicht gewährleistet bzw. nur über den Umweg durch die Anastomosenöffnung (52a KAISER III). Allerdings steht als Tatsache fest, daß Pancreatitiden nicht häufiger nach CDSt auftreten als nach anderen Gallengangsoperationen (26b FRANKE III).

Das Zurückbleiben des ausgeschalteten, retroduodenalen Choledochusabschnitts unterhalb der Anastomose, des sog. Blindsacks, gibt Anlaß zu Bedenken: Es kann gelegentlich zu erneuter Stauung, Infektion und sekundärer Steinbildung führen und geradezu als "Schlamffang" wirken (43 HÖFLE III, 54b KEHR I, 78c NIEDNER III, 87a REICHEL III, 95 STEINER III). Unsicherheit ist auch gegeben bei zurückgelassenen Steinen in diesem, sofern ein Kon-

krement nicht entfernbar war bzw. es nicht entfernt wurde (78c NIEDNER III, 105 WILLENEGGER III).

Die Gallenblase, auch wenn sie noch funktionstüchtig ist, muß entfernt werden, da sie bei der CDSt außer Funktion gesetzt wird, was in dem Maß durch die transduodenale Sphinkterotomie nicht erreicht wird (41c HESS III, 52a KAISER III).

Ein weiteres Gefahrenmoment ist die aufsteigende Infektion, die mit 40% nach der CDSt von 105 WILLENEGGER III angegeben wird, auch französische Autoren sehen sie als Gegenargument an (87a REICHLE III, 95 STEINER III). Für 96 v. SUSANI II ist die "immer unheimlich erscheinende Möglichkeit des Eindringens von Speisebrei bis hoch hinauf in die Äste des Leberganges" ausschlaggebend. Infolge des Refluxes ist eine Entzündung möglich, die allerdings von 85c RATHCKE III erst an 4. Stelle der Ursachen für Nachoperationen angegeben wird.

Über die Deanastomosierung (d. h. die operative Beseitigung der CDSt) wegen rezidivierender Cholangitis berichtete unter anderem 23 FISCHER III, und nach dieser Operation waren über einen Beobachtungszeitraum von 3 Jahren keine Beschwerden mehr aufgetreten. Damit ist auch gezeigt, daß die CDSt nicht unbedingt ein irreversibler Eingriff ist, auch wenn die Nachoperation gefährvoll ist (85c RATHCKE III). Allerdings spielt die Deanastomosierung nach 83 PRÖSCHER III bei guter Indikation und Technik keine Rolle.

54b KEHR I sprach unter anderem deshalb gegen die Anastomose, weil dadurch die infizierte Galle dem Darm zugeführt wird.

Was den Steinabgang durch die Anastomosenöffnung betrifft, so meinte 96 v. SUSANI II, daß die CDSt bei multiplen Steinen im Choledochus entsprechend seinen Erfahrungen "vollkommen überflüssig" ist. Der Durchtritt von Steinen aus den höheren Gallengängen wurde als unwahrscheinlich bezeichnet, v. a. wegen der Schrumpfung der Anastomose, die besonders dann auftritt entsprechend der Gastro-

enterostomie, wenn die Papille trotz des Befundes durchgängig ist. Es bestehen dann die gleichen Verhältnisse wie nach der T-Drainage, nur daß die Anastomosensstelle dann Steine zurückhalten kann und der Choledochus eventuell geknickt wird (54b KEHR I). Auch 87a REICHLÉ III und 95 STEINER III weisen auf die Möglichkeit der Schrumpfung bzw. der totalen Verödung hin.

Nach den Erhebungen von 85c RATHCKE III werden als Ursachen der - seltenen - Nachoperationen nach CDSt, der Häufigkeit nach, folgende Komplikationen angegeben:

1. Schrumpfung, 2. Steine, 3. Choledochusstenosen, 4. Cholangitis, wobei oft eine Kombination von Steinen, Cholangitis und Schrumpfung vorlag.

Während 54b KEHR I noch sagte, daß die Technik viel schwieriger sei als die einfache Drainage, wird die Ausführung der CDSt im allgemeinen für einen "geübten Chirurgen" als leicht angesehen, leichter als z. B. die transduodenale Papillenspaltung, kaum schwieriger als die T-Drainage und technisch sicher zu beherrschen (24c FLOERCKEN II, 26b FRANKE III, 29 GOEPÉL II, 32 GOTTLÖB III, 36a v. HABERER II, 46 HOSEMANN II, 64 LÖWENECK III). Doch empfiehlt sie 23 FISCHER III nicht als Normalverfahren, u. a. weil es ein komplizierteres Verfahren ist: "man soll grundsätzlich einfachere Verfahren komplizierteren vorziehen, wenn nicht ganz schwerwiegende Gründe dagegensprechen"; jedoch ist die Anastomose unter bestimmten Indikationen eine unentbehrliche Methode des Choledochusverschlusses.

BERNHARD gibt an, daß die Choledochogastrostomie auszuführen ist, wenn die CDSt nur unter großen Schwierigkeiten angelegt werden kann, was aber praktisch nach den Erfahrungen von 85c RATHCKE III nicht gegeben ist. 78c NIEDNER III empfiehlt eine strenge Einschränkung der CDSt zugunsten der transduodenalen Papillenspaltung, die unzweifelhaft besser und eleganter sei.

Den einschränkenden und ablehnenden Stellungnahmen gegenüber tritt eine große Zahl von Autoren für die CDSt unter

mehr oder weniger bestimmten Voraussetzungen ein.

Unter der Bedingung, daß die Verhältnisse klar sind, daß die Kontrolle auf Steine in den Gallengängen "nicht streng genug" sein kann, hielt 24c FLOERCKEN II die CDSt als Ersatz für die Hepaticus-Drainage in entsprechenden Fällen für "vollwertig", nicht nur aus absoluter Indikation.

Die Anastomose kann und soll nur bei deutlich erweitertem Choledochus angelegt werden (26a FRANKE III, 87b REICHLE III, 95 STEINER III, 100 WALTERSKIRCHEN III). Weiterhin muß die Wandung des Gallengangs verdickt und für eine Naht geeignet sein. Entzündliche Choledochusstenosen ohne diese Voraussetzungen ermöglichen die Anlegung der CDSt nicht; auch die Duodenalwand muß anastomosenfähig sein (87b REICHLE III).

Die physiologischen Verhältnisse, schon aus der klinischen Erfahrung abgeleitet, werden durch die CDSt fast normal, d. h. dem ursprünglichen Zustand am nächsten wiederhergestellt bei behindertem oder funktionsuntüchtigem Sphincter (26b FRANKE III, 53 KASPAR II, 104a WILDGANS II). Die "innere Drainage kann tatsächlich als physiologisch betrachtet werden", oder sie ist das "am meisten physiologische Verfahren" (40 HEIM III, 82 POTOTSCHNIG II). Die Galle kann nach Anastomosenbildung an fast normaler Stelle des Darms ihre normale Verdauungsfunktion sofort und später erfüllen, sie ist die sicherste Choledochotomie-Wundversorgung (39 HARTL III, 90b SASSE I, 92 SCHLINGMANN II).

So liefert die CDSt ebenso gute Erfolge bei nicht mehr auf die Gallenblase beschränktem Leiden wie die Cholecystektomie, wenn das Leiden noch an der Gallenblase lokalisiert ist (85b RATHCKE III). Sie wird als prophylaktische, definitive und palliative Maßnahme von 40 HEIM III empfohlen; und 46 HOSEMANN II bezeichnete sich als "überzeugten Anhänger der CDSt".

Neugebildete, vergessene, übersehene oder nicht entfernbare Steine haben die Möglichkeit, durch die Anastomosen-

öffnung abzugehen, so daß die CDSt die beste Methode zur Vermeidung von Steinrezidiven und damit von Nachoperationen ist, was andere Verfahren nicht in dem Maß gewährleisten (18 ESSER III, 20 FIGUERAS III, 24c FLOERCKEN II, 26b FRANKE III, 32 GOTTLÖB III, 50 JANECEK III, 53 KASPAR II, 78c NIEDNER III, 79 OLLINGER III, 95 STEINER III, 85c RATHCKE III, 92 SCHLINGMANN III). Daß die falsche Steinrezidivgefahr erheblich ist, geht schon aus den Zahlen SCHÖNBAUERS hervor, der bei 33 Todesfällen nach Gallenoperationen in 45% zurückgelassene Steine fand.

6f BERNHARD II berichtete von einer Nachoperationszahl von 1,5% nach einfacher Gallenblasenentfernung und von 0,9% nach Anastomosen zwischen Gallenwegen und Magen-Darm-Trakt. Schon 54b KEHR I gestand der CDSt eine gewisse Bedeutung zu, da sie bei stark erweitertem Choledochus vielleicht sicherer vor Rezidiven schützt als die einfache Drainage, er beschränkte sie aber streng auf Ausnahmefälle.

42 HILPOLTSTEINER III berichtet, daß bei Patienten über dem 50. Lebensjahr die CDSt nach Choledochotomie der Hepaticus-Drainage vorzuziehen ist, da diese schlechter vertragen wird, und v. a. weil Relaparotomien wegen zurückgelassener Steine unbedingt zu vermeiden sind. Denn die Letalität bei erneuten Laparotomien liegt hoch, nach 62 LANG III zwischen 7 und 17%, 85a RATHCKE III gibt die Sterblichkeit mit 8% bei 350 Rezidivoperationen von 7500 Gallenoperationen an.

Neben dem Abgang durch die Anastomose können sich Steine postoperativ auch im retroduodenalen Choledochus beschwerdefrei ansammeln. Allerdings können sie eventuell auch zu chronischer Infektion führen, was 32 GOTTLÖB III ein Mal beobachtet hat; jedoch ist bei primärer Naht oder äußerer Drainage ein Stein im Gallefluß "noch weit eher deletär" wirksam als im ausgeschalteten Choledochusteil. Ebenso ist der Abgang von Steinen in den Darm ohne Gallenstauung nicht uneingeschränkt wirksam: Eine Beobachtung wird beschrieben, bei der die Anastomose nach Choledochusausräumung und anschließender CDSt wieder verlegt wurde

und der Patient postoperativ verstarb; autoptisch ergab sich, daß intrahepatisch noch multiple kleinere Steine vorhanden waren, es "knirschte das Messer" beim Einschnitt in die Leber (87b REICHLE III).

Gemäß der klinischen Erfahrung hat das Eindringen des Duodenalinhalts, der infektiös sein kann, keine pathologische Bedeutung. Es ist sogar so, daß die bestehende Infektion rasch abheilt. Die Bedingungen für eine Ausheilung von Cholangitis und Gallestauung sind durch die Anastomose sehr günstig (26b FRANKE III, 53 KASPAR II, 87b REICHLE III). So wurden von den 67 CDSt, die 100 WALTERSKIRCHEN III bei bestehender Cholangitis anlegte, 92,5% geheilt, was die Untersuchung 2-15 Jahre nach der Operation zeigte; 3 von 4 Patienten mit gleichzeitigem Leberabszess wurden beschwerdefrei. 87b REICHLE III berichtet von 8 präoperativen Cholangitiden, von denen 6 nach der CDSt ausheilten, bei 1 Patienten waren auch postoperativ noch gelegentlich cholangitische Erscheinungen festzustellen, und 1 Patient verstarb nach der Operation. Auch 52a KAISER III hält die aufsteigende Infektion für gering, da er sie nie beobachtet hat.

Das Ziel der Gallenoperationen, möglichst große Sicherheit für die Passierbarkeit von Hepaticus und Choledochus zu liefern, die Gallenwege von entzündlichen Veränderungen zu befreien, wird erreicht durch die CDSt oder auch transduodenale Choledochotomie als Parallelverfahren, die je nach Einzelfall zu wählen seien (53 KASPAR II). Über postoperative Cholangitiden nach CDSt werden Berichte immer seltener, seit die Anastomosenweite 2 cm betragen soll (32 GOTTLÖB III). Auch bei septischen Fällen erfolgt der Temperatur-Abfall schneller, Appetit und Kräfte kehren eher wieder, so daß die CDSt als Methode der Wahl angesehen werden kann (51 JURASZ II). Vor allem nach Gallenblasenexstirpation ist ein kontinuierlicher Gallenfluß gesichert, "und damit werden etwaige Infektionszustände des Gallensystems die besten Vorbedingungen zur Heilung finden" (90b SASSE I).

Die CDSt entspricht der Forderung nach rationellem Choledochuseingriff, ist ein möglichst schonender Eingriff, und sie sichert den freien Galleabfluß, ohne daß ein eventuell schädlicher Galleverlust zustande kommt (39 HARTL III, 53 KASPAR II, 95 STEINER III, 100 WALTERS-KIRCHEN III). Die Rekonvaleszenz ist kurz, da keine Gallerverluste nach außen bestehen (41c HESS III).

Gallefisteln, die gelegentlich bei der Hepaticus-Drainage beobachtet wurden, werden hiermit vermieden (24c FLOERCKEN II, 26b FRANKE III, 32 GOTTLOB III, 53 KASPAR II, 95 STEINER III). Auch der Ikterus verschwindet in kurzer Zeit (53 KASPAR II). Die unangenehmen, langwierigen Begleiterscheinungen der äußeren Drainage werden umgangen, ebenso wie die Wundbehandlung vereinfacht und verkürzt wird (87a REICHLE III, 90b SASSE I).

Der Krankenhausaufenthalt wird als nicht so lang wie bei der T-Drainage angegeben; durchschnittlich nach 2-3 Wochen können die operierten Patienten entlassen werden (3 BARZEN III, 20 FIGUERAS III, 24c FLOERCKEN II, 29 GOEPFEL II, 53 KASPAR II, 83 PRÜSCHER III, 87b REICHLE III, 92 SCHLINGMANN II).

Auch alten Patienten kann die CDSt zugemutet werden, die Patienten erholen sich rascher von ihrem Leiden. Bei malignen Tumoren wird die Kachexie sicher durch den Eingriff verzögert. Bei schlechtem Allgemeinzustand, bei akuter und subakuter Cholangitis kann z. B. eventuell die gleichzeitige Cholecystektomie zur Schonung des Patienten vermieden werden (27a FRITSCH III, 39 HARTL III, 53 KASPAR II, 92 SCHLINGMANN II).

Es ist sicher eine Wohltat, daß die "armen Verlorenen" ohne dauernde Gallendrainage und Gallenverlust auskommen können (53 KASPAR II). "Es ist fast unglaublich, wie leicht und vollständig sich die Leberschwellung wieder zurückbildet" nach monatelangem Choledochusverschuß und folgender schwerer Leberschädigung (21c FINSTERER II). "Zeit, Geld und Leben werden gewonnen durch die CDSt" (90b SASSE I). 82 POTOTSCHNIG II hat ein Mal nach CDSt

erlebt, daß sich das Gewicht eines Patienten in 6 Jahren verdoppelt hatte.

Es scheint also durchaus berechtigt, zu sagen, daß ein begründeter Einspruch gegen die CDSt nicht aufrechtzuerhalten ist (87b REICHLE III). Es wird zunehmend anerkannt, daß die Choledochotomie mit einer CDSt unter mehr oder weniger bestimmten Indikationen als Ersatz für die Hepaticus-Drainage abgeschlossen werden soll (85c RATHCKE III). RATHCKE (nach 10 BURKERT III) versorgte angelegte Choledochotomien in 39% mit CDSt, 10 BURKERT III in 30%.

39 HARTL III beendete seine Choledochus-Eingriffe in 2/3 der Fälle mit dieser Anastomose. Von 361 Gallenoperationen wurden von 37 HAFNER 11% bzw. 41 CDSt angelegt, 97 THIELE III hat bei 1382 Gallenoperationen 91 CDSt (6,6%) ausgeführt. Bei 103 WEISS III kamen auf 994 Operationen 147 CDSt (15%), davon die Hälfte wurde bei malignen Prozessen ausgeführt.

Da jeder Entzündungsschub, jeder Ikterus u. a. zu Leberparenchymschädigung führt, wird schon seit vielen Jahrzehnten für die Frühoperation des Gallenleidens plädiert. Neben der Organschädigung wird noch die Behebung der Schädlichkeit in dem Gebiet der Gallengänge mit zunehmender Krankheitsdauer schwieriger (16 EBELING III, u.v.a.).

Gleiches gilt auch für die Anlegung der CDSt. Sie soll möglichst nicht als sekundäre Anastomose ausgeführt werden, da sie wesentlich schwieriger ist - obwohl sie gerade bei Nachoperationen ein wichtiger Eingriff mit befriedigendem Erfolg sein kann (7 BLASCHE III). Aber die Dauererfolge sind wesentlich schlechter, so daß 6f BERNHARD II die z. T. schlechten Ergebnisse nach CDSt dadurch erklärlich fand; er berichtete von 25% schlechten Ergebnissen nach sekundärer CDSt, im Gegensatz zu 5,2% bei primärer Anlegung. 85c RATHCKE III errechnete eine Nachoperationszahl in Bezug zur Gesamtzahl der entsprechenden CDSt nach sekundärer Ausführung mit 5,7%, nach primärer Operation mit 0,7%, d. h. also, daß die sekundären Anastomosen eine 8 mal größere Nachoperationsquote aufweisen. -- Nach

18 ESSER III leiden bis zu 50% aller nachoperierten Patienten an postoperativen Beschwerden. Als Ursachen sind v. a. Schrumpfung und Cholangitis zu nennen, die nach sekundären Anastomosen öfter auftreten; die Häufigkeit ist v. a. von der Krankheitsdauer, weniger vom Alter zur Zeit der Operation abhängig (85a RATHCKE III).

Die Letalität bei CDSt als Nachoperation ist nach 6f BERNHARD II, 7 BLASCHE III, 41c HESS III und 85c RATHCKE III erheblich höher als bei der primären Anastomose. Während die Letalität auch bei den Nachoperationen nach Cholecystektomie auf 7,8% ansteigt (18 ESSER III), beträgt die Letalitätsquote von sekundären CDSt schon 17,9% nach 85c RATHCKE III. Allerdings konnte 97 THIELE III in seinem Krankengut kein höheres Operationsrisiko bei sekundärer CDSt feststellen. Auf diese schlechteren Erfolge weisen weitere Autoren hin: 3 BARZEN III, 7 BLASCHE III, 21e FINSTERER II, 65 LÖWENSTEIN II, 77 NEIDHARD III, 87b REICHLÉ III.

Befürworter der CDSt sind: (Sehr) zurückhaltend sind:

1900-1920 (I):

88 ROSENBERGER
90a,b SASSE

54b KEHR

1921-1945 (II):

73 MOLL
6e,f BERNHARD
17 ENDERLEN
21b,e FINSTERER
24a FLOERCKEN
28 FUCHS
29 GOEPFEL
36a,b v. HABERER
46 HOSEMANN
51 JURASZ
53 KASPAR
65 LÖWENSTEIN
81 PETERMANN

56 KÖRTE
66c,d LORENZ
96 v. SUSANI
101b WALZEL

(Fortsetzung)

Befürworter der CDSt sind: (Sehr) zurückhaltend sind:

1921-1945 (II):

82 POTOTSCHNIG
89 RUMMEL
92 SCHLINGMANN
98 TOOLE
104a WILDEGANS

1946-1965 (III):

2 AMBROSINI
6h BERNHARD
7 BLASCHE
10 BURKERT
12 CZINK
13b DEMEL
16 EBELING
18 ESSER
20 FIGUERAS
22 FIRIKA
23 FISCHER
24g FLOERCKEN
26a,b FRANKE
27a,b FRITSCH
30 GOETZE
32 GOTTLOB
36c v. HABERER
37 HAFNER
39 HARTL
40 HEIM
41a,c HESS
42 HILPOLTSTEINER
50 JANECEK
77 NEIDHARD
79 OLLINGER
83 PRÖSCHER

8 BLOCK
52a KAISER
55 KERN
58 KOURIAS
59 KRAUSS
61a KUNZ
63 LÖFFLER
64 LOEWENECK
71 MASKE
74 MOLLOWITZ
78a,c NIEDNER
105 WILLENEGGER

(Fortsetzung)

1946-1965 (III):

85a,b,d	RATHCKE
87a,b	REICHLÉ
95	STEINER
97	THIELE
100	WALTERSKIRCHEN
102	WASSNER
103	WEISS
106	ZENKER

Postoperativer Verlauf

Postoperative Komplikationen:

Das hepatorenale Syndrom ist eine Nierenfunktionsstörung im Rahmen einer Lebererkrankung beziehungsweise nach Gallenwegsoperationen, wobei es unter anderem zu Oligurie, Albuminurie und ansteigendem Rest-Stickstoff im Blut kommt. Es tritt nach der CDSt in 3% von allen Komplikationen auf (67 LUDWIG III); es kommt nur bei schon vor der Operation bestehender, schwerer Leberschädigung vor.

Die Häufigkeit der cholämischen Nachblutungen berechnete 67 LUDWIG III auf 4,5% aller Komplikationen nach CDSt. Als Ursachen werden angeführt: 1. Allgemeinzustand stark herabgesetzt, 2. Leberschäden nach langer Cholestase, 3. Resorptionsstörungen bei im Darm fehlender Galle von fettlöslichen Vitaminen (Vit. K,A,D,E), was auch 21e FINSTERER II betonte, und als 4. Ursache kann eine Fistel zu Gallenmangel durch Verlust nach außen zur Blutungsneigung führen.

67 LUDWIG III gibt für Fisteln die Prozentzahl von 16 von

allen Komplikationen der Anastomosen an. Die Folgen und Gefahren dieses Zustandes sind: 1. Infektionsherd mit seinen Nachteilen, 2. der Verlust der Galle und des Darminhalts, woraus 3. Verdauungs-, Resorptionsstörungen und Inanation resultieren können.

85c RATHCKE III hat aber bei vorübergehenden äußeren Fisteln keine Nachteile beobachtet. Von 82 POTOTSCHNIG II wurde ein Fall mit einer kleinen Duodenalfistel berichtet, die nach 10 Tagen spontan ausheilte. 20 FIGUERAS III hat bei 24 CDSt 2mal den Ausfluß von Galle und Speiseresten beobachtet, der nach 1-2 Monaten spontan sistierte.

Die postoperative Nahtinsuffizienz wird am häufigsten erwähnt. 67 LUDWIG III gibt sie mit 20% unter den Komplikationen an; als Ursachen sieht er an: 1. verstärkte oder verringerte Darmperistaltik, 2. brüchigen Choledochus, 3. nachrückende Steine, die entweder zu Sprengung der Anastomose oder zu Entzündungen führen können, 4. den fermenthaltigen Darminhalt, worauf auch KIRSCHNER hinwies (3 BARZEN III). Die möglichen Folgen der Nahtinsuffizienz sind Fisteln, Peritonitis und Abszesse.

Doch sind auch Nahtdehiszenz und langdauernde Nahtinsuffizienz selten. RATHCKE beobachtete Gallenfluß aus dem Drain in Anastomosennähe; er versierte in 1-2 Tagen spontan (18 ESSER III); nach 41c HESS III schließt sich eine Insuffizienz der Nahtlinie bei guter Drainage meist von selbst; wie auch 40 HEIM III angibt, daß bei einem Drain in der Anastomosengegend die Dehiszenz ungefährlich ist.

24c FLOERCKEN II und 87b REICHLE III haben Gallefisteln von längerer Dauer erlebt, gelegentliche Beobachtungen der galligen Sekretion aus dem Drain versiegten spontan.

Gallefluß durch die Anastomosennähte kommt meist nur innerhalb der ersten 48 Stunden zustande, bis die Duodenalperistaltik wieder beginnt (20 FIGUERAS III).

90b SASSE I beobachtete unter seinen 11 CDSt 2mal eine

Zeitlang" Gallesekretion, es ergaben sich keine Nachteile bis auf die Tatsache, daß die Wundheilung etwas verzögert wurde. 21b FINSTERER II berichtet von 6 Patienten mit Gallenfluß unter 45 CDSt, von denen 3 nach 3-5 Tagen sistierten, bei den anderen 3 Patienten mit stärkerem Ausfluß hörte er nach 8-10 Tagen auf.

So läßt sich mit 41c HESS III sagen, daß postoperative Komplikationen selten schwerwiegend sind.

Der postoperative Verlauf ist in den meisten Fällen sehr günstig: Der bestehende Ikterus verschwindet meist "außerordentlich" rasch, in kurzer Zeit kommt es zur Normalisierung des Serumbilirubins, und die Patienten sind nach der Operation frischer und erholen sich schneller, weil der Galleverlust fehlt. Die CDSt ist keineswegs anstrengender für den Patienten als die Hepaticus-Drainage u.ä. (16 EBELING III, 29 GOEPFEL II, 40 HEIM III, 90b SASSE I). Am ersten Tag sind die Temperaturen noch subfebril, selten höher, und normalisieren sich bis zum 3. Tag (24c FLOERCKEN II). Postoperativ besteht guter, allgemeiner Appetit und der Stuhl ist nach 4-6 Tagen wieder normal (53 KASPAR II).

Rezidivsteine

Die Steinentfernung aus dem Gallensystem ist nie ganz sicher zu erreichen (36c v. HABERER III), wie schon betont wurde.

Als Ursachen für die Zurücklassung von Steinen kommen in Frage: 1. Keine oder ungenügende Exploration der Gallengänge; 2. Steine werden übersehen: So hat 32 GOTTLOB III trotz durchgeführter Cholangiographie einmal noch einen Stein durch Sondierung entdeckt, der vorher nicht erkennbar war; 3. Steine werden festgestellt, die aber nicht

zu entfernen sind. 32 GOTTLOB III hat in seinem Krankenmaterial 7 derartige Fälle, von denen 6mal ein Konkrement so fest im Gallengang inkarzeriert war, daß bei gewaltsamer Extraktion die Gefahr einer Verletzung bestand; 1mal war ein intrahepatischer Stein erkannt, aber nicht zugänglich.

Doch dürfte die Mehrzahl der Rezidivsteine auf unbewußter Zurücklassung beruhen; dies ist eben möglich (5 BERG III, 8 BLOCK III). 18 ESSER III hält das Verbleiben von Konkrementen im Ductus cysticus für vermeidbar, während es im intrahepatischen Gallensystem unumgänglich ist.

Als Ort für zurückgebliebene Steine gibt 13b DEMEL III vor allem die intrahepatischen Gallenwege an, in denen sich Steine oder Schlamm befinden können, auf Grund von MILLBOURNs Feststellungen; dieser hatte bei 104 Choledochotomien 20mal Steine im Hepaticus gefunden, von denen 13 intrahepatisch lagen. Nach HICKEN und McALLISTER lagen bei 130 Patienten mit übersehenen Steinen 60% retroduodenal und ampullär, 10% supraduodenal, 10% im Ductus hepaticus und 5% intrahepatisch. Nach RATHCKE können Steine an der oberen Cysticusmündung, im ausgeschalteten Choledochus und an der Papille übersehen werden (18 ESSER III).

An der Neubildung von Konkrementen im Choledochus besteht kein Zweifel, wenn es sich auch oft um übersehene und heruntergewanderte Steine im höheren Choledochus und Hepaticus handelt (85b RATHCKE III). MILLBOURN erlebte bei 22 Patienten 2mal sicher eine Neubildung, welche nach Seidennaht erfolgte und weshalb Catgutnähte vorzuziehen sind, 5mal war es wahrscheinlich eine Neubildung (5 BERG III).

Die Steine werden hauptsächlich in der Gallenblase gebildet, gelegentlich auch im Choledochus. Dafür gibt 97 THIELE III ein weiteres Beispiel an: Nach Cholecystektomie erkrankte dieser Patient 2mal erneut an Steinrezidiven. 8 BLOCK III hält die Steinbildung in den Gallengängen nur in Ausnahmefällen bei länger bestehenden Cholangitiden für wahr-

scheinlich, ebenso wie 21b FINSTERER II die Stauung und sekundäre Cholangitis für die Ursache einer möglichen Steinbildung in den tiefen Gallenwegen angibt.

Postoperative Beschwerden infolge zurückgelassener Konkremente sind bei operativ entfernter Steingallenblase häufiger als nach Operationen an den tiefen Gallenwegen (13a DEMEL III). 97 THIELE III hatte nach 47 Anastomosen 3mal Nachbeschwerden wegen verkrusteter Steine an der Papille; die Patienten mußten erneut operiert werden. 95 STEINER III beobachtete bei der gleichen Anzahl von CDSt kein Steinrezidiv. 85d RATHCKE III ermittelte eine Reoperationsquote von 1% wegen Konkrementen. Nachoperationen wegen Rezidivsteinen sind seltener nach der Anastomose als ohne diese. Die Möglichkeit, erneut an Steinen in den Gallenwegen zu erkranken, ist zeitlich nahezu unbegrenzt; von 85c RATHCKE III ist nach 22 Jahren ein Steinrezidiv beobachtet worden, von MILLBOURN 29 Jahre nach einer Choledochotomie.

Steine in den Gallengängen nach CDSt können wohl Beschwerden verursachen, brauchen es aber auch nicht zu tun (85c RATHCKE III). 83 PRÖSCHER III ist der Meinung, daß auch dann der Gallefluß ungehindert verläuft, wenn ein Stein im Choledochus übersehen wurde. Doch hat 20 FIGUERAS III einmal bei 24 CDSt beobachtet, wie ein zurückgelassener Stein im distalen Choledochus länger dauernde Beschwerden verursachte und dann chirurgisch entfernt werden mußte; auch 67 LUDWIG III hält Steine für eine mögliche Ursache von Stauungen mit ihren Folgen.

18 ESSER III gibt Steine als relativ häufige Ursache von Komplikationen mit folgenden Wirkungen an: 1. Reizwirkung im sog. Blindsack; 2. Steine in Beziehung zur Anastomosenöffnung: a) Einklemmung, was zu Koliken führen kann (41c HESS III), b) Verschuß der Anastomose (von VALDONI 2mal beobachtet), c) Nach Steinabgang durch die Anastomose kann es infolge der mechanischen Reizung zu Entzündungen und Ödemen kommen mit resultierendem Verschuß des Durchgangs (WALTERS).

Die CDSt ohne Cholecystektomie ist zur Vermeidung der Rezidivgefahr ungeeignet, da für die in der Gallenblase gebildeten Steine kein Abgang geschaffen ist.

85c RATHCKE III betont: "Ist erst einmal der Gallengang beteiligt, so ist die CDSt der Eingriff, der bezüglich des Steinrezidivs die beste Aussicht auf Dauererfolge hat". Und sollte es zur Steineinklemmung gekommen sein, die bei Anastomosenverengung möglich ist, dann bringt die Steinentfernung und Erweiterung der Öffnung Heilung. Denn nur durch eine weite Anastomose gehen Steine ab, bei enger ist dies fraglich, sie können sich in den Gallengängen ansammeln. Auf diese Gefahr bei nicht restlos entfernten Steinen oder bei kleinen Anastomosen weisen auch 41c HESS III und 77 WEIDHARD III hin.

21e FINSTERER II, 41c HESS III, 51 JURASZ II und 77 WEIDHARD III halten den Durchtritt von Konkrementen oder Steinresten aus dem Choledochus durch eine genügend weite Anastomose in den Darm für möglich bzw. gegeben.

Nach 23 FISCHER III können zwar Steine aus den intrahepatischen Gallenwegen eventuell abgehen, kaum jedoch aus dem retroduodenalen Choledochusabschnitt. V. HABERER beobachtete nach einer CDSt einen Steinabgang, der mit Kolliken und flüchtigem Ikterus einherging (nach 97 THIELE III).

Der sogenannte Blindsack

Der ausgeschaltete, retroduodenale Choledochus, der für KEHR noch als Hauptargument gegen die CDSt galt, von ihm als "Schlammfang" bezeichnet, wird auch heute noch gelegentlich als Schlammfänger o. ä. (78a NIEDNER III) angesehen, den zu umgehen (z. B. durch die Papillenplastik)

es sehr vorteilhaft sei.

Es können sich Gallengries und Steine darin ansammeln; zusammen mit anderen begünstigenden Faktoren, wie Stauung, ist er eventuell als Entzündungsherd für die Entstehung einer Cholangitis verantwortlich zu machen (67 LUDWIG III, 77 WEIDHARD III).

77 WEIDHARD III unter anderem legt deshalb Wert auf möglichst kurzen, intraoperativ gesäuberten distalen Choledochusabschnitt.

Obwohl sich Galle und Nahrungsmittel darin ansammeln können, wird er doch bei Nachkontrollen durch Bariumbrei-Reflux meist (23 von 24 Fälle) leer gefunden (41c HESS III). Nach 50 JANECEK III ist nur in Ausnahmefällen die Ursache für unbefriedigende Ergebnisse der CDSt in der Retention infizierten Inhalts im retroduodenalen Choledochus bei verengter Papille zu suchen.

Entgegengesetzt zu späteren Ausführungen hält 6d BERNHARD II 1934 noch, gemäß den Erfahrungen an Divertikeln, die bei der CDSt gestauten Speisereste für Kristallisationszentren mit eventuell folgender Steinbildung und für eine Entzündungsursache. Als weitere Ursachen zur Entzündung werden durch Reflux herangebrachte Bakterien (HELLER, TITZE, u. a.) und Steine (RATHCKE, 67 LUDWIG III) genannt (18 ESSER III).

CHAMPEAU hat 12 Operationen wegen des "Blindsack-Syndroms" ausgeführt und hält deshalb die CDSt nur bei inoperablen Carcinomen für indiziert (41c HESS III). - 41c HESS III schätzt die Häufigkeit dieses Blindsacksyndroms auf 3-4%, bei 123 CDSt hat er es nur 2mal beobachtet; es ist selten. Die Symptome sind ihm zufolge kaum von denen der Cholangitis zu unterscheiden: Fieber, Schüttelfröste, meist keine Koliken.

Einen Infektionsschutz bietet die Eigenperistaltik des ausgeschalteten Choledochus, sofern die Anastomose frühzeitig angelegt wurde, da er sich dabei noch aktiv bei gleichzeitiger intakter Anastomose entleeren kann (BERNHARD nach 18 ESSER III).

85c RATHCKE III warnt davor, ohne zwingenden Grund Steine im ausgeschalteten Choledochus zurückzulassen, da es durch Apposition zu Ausmauerung des Choledochus und damit zu Beschwerden kommen kann. Auch Steinbildung ist in diesem Teil möglich. Steine können infolge der Reizwirkung wiederum zu Entzündungserscheinungen führen (18 ESSER III).

Andererseits ist nach BECKER u. a. der retroduodenale Choledochus ein Reservoir für nachrückende Steine, wodurch die Verlegung der Anastomose vermieden wird. Und diese Steine können im stillen Abschnitt des Choledochus jahrelang symptomlos sein (nach 18 ESSER III). 21e FINSTERER II betont, daß Steinen in diesem Abschnitt keinerlei Bedeutung zukommt.

Für die Entleerung des ausgeschalteten Choledochusteils in den Darm gibt es 2 Wege: 1. direkt durch die Papille und 2. Überlauf durch die Anastomose.

Ein teilweiser Gallenfluß durch die verschieden stark verengte Papille ist "sehr wahrscheinlich" (26b FRANKE III, 87b REICHLE III). Denn die Papille ist nicht immer völlig verschlossen, der retroduodenale Choledochus nicht immer ein "Blindsack" (77 WEIDHARD III). In einem Teil der Fälle zeigt die Papille Peristaltik (bei gleichzeitig leerem Choledochus), und meist wird der Pankreassaft mit 1500 ccm täglich durch die Papille geleitet (41c HESS III). Dabei ist die CDSt zumindest ein Sicherheitsventil für eine eventuelle spätere Verschlechterung der Abflußverhältnisse (87b REICHLE III).

Bei unzureichendem Gallenfluß durch die Papille ist bei breiter Anastomose sicher die Überlaufmöglichkeit gegeben, wobei die Forderung nach kurzem distalem Choledochusabschnitt wiederum berechtigt ist (26b FRANKE III, 77 WEIDHARD III, 85d RATHCKE III). Der ausgeschaltete Choledochus leert sich selbständig (85d RATHCKE III).

Die Zeit, die nach Reflux von Kontrastmittel in die Gallengänge bis zu deren Entleerung verstreicht, wird ver-

schieden angegeben. Im retroduodenalen Choledochus bleibt das Kontrastmittel wohl am längsten liegen. 6d BERNHARD II beobachtete das Verschwinden in 6 - 24 Stunden bei 8 Patienten, 50 JANECEK III untersuchte 25 Patienten, deren Gallenwege sich nach 30 Min. Steinen entleert hatten, gleiches erwähnt 103 WEISS, auch bei 42 HILPOLTSTEINER III war spätestens nach 60 Min. kein Röntgen-Kontrastmittel mehr nachweisbar. 85c RATHCKE III zitiert 2 Fälle, bei denen die Kontrastmittelfüllung der Gallengänge über 120 Std. weiter verfolgt wurde - doch werden in den meisten Fällen nach ein paar Stunden keinerlei Reste mehr angetroffen.

Ob die Kontrastmittel-Füllung genau parallel läuft der möglichen Speisebrei-Füllung, im besonderen bei fetthaltigen Speisen, ist wohl nicht genau zu sagen.

Daß von seiten des retroduodenalen Choledochus bei weit offener Anastomose keine Gefahren oder Komplikationen drohen, oder diese äußerst selten sind, wird übereinstimmend von 24c FLOERCKEN II, 26b FRANKE III, 53 KASPAR II, 85d RATHCKE III, 98 TOOLE II gesagt.

Nach 20 FIGUERAS III wirkt der ausgeschaltete Choledochusabschnitt sogar vorteilhaft auf die Heilung: 1. eine mechanisch bedingte Entzündung des Sphincter Oddi wird vermieden; 2. der Choledochus-Verschluß durch übersehene Steine ist nahezu ausgeschlossen; 3. Choledochitis obliterans postlithiasica wird umgangen und 4. das Auftreten einer chronischen Pancreatitis oder eine Choledochusstenose infolge entzündlicher Prozesse kann nicht zu erneutem Choledochusverschluß führen. Nach FLOERCKEN ist der Ausfall des Sphincter ein Vorteil der CDSt, da Nachbeschwerden durch Sphincterspasmusen wegfallen (85c RATHCKE III).

Eine günstige Auswirkung der Entlastung des Gallensystems durch die CDSt auf den Choledochus zeigt sich in den Beobachtungen von 6f BERNHARD II und 33 GRASSBERGER III, die bei röntgenologischen Nachuntersuchungen feststellen konnten, daß sich der vor und während der Operation

erweiterte Choledochus nach einer gewissen Zeit wieder der Norm angenähert hatte.

Nach biliodigestiven Anastomosen hatte 6g BERNHARD II wie MIRIZZI - eine Kontraktion des Choledochus kurz vor der Cysticuseinmündung röntgenologisch nach Kontrastmittelreflux aus dem Darm beobachtet, was besonders deutlich bei der CDSt auftrat. Es erfolgte ein einmaliger Reflux in die Hepaticus-Äste, dann trat, nachdem das Kontrastmittel ausgeworfen war, dieser sog. "Sperrmechanismus" in Tätigkeit, und ein erneuter Reflux fand über diese Stelle hinaus nicht statt. 6g BERNHARD II meinte, daß der Reflux aus dem Darm v. a. dann auftritt, wenn 1. Choledocholithiasis und sekundäre Entzündung lange bestanden hatten und 2. der erste Eingriff das Steinleiden und die Entzündung nicht hatte beseitigen können.

Doch scheint dieser Mechanismus fraglich, jedenfalls besteht er nicht in allen Fällen (77 NEIDHARD III, 85c RATHCKE III).

Der Reflux durch die Anastomosenöffnung aus dem Darm

Während 6f BERNHARD III nach größeren Erfahrungen in dem Reflux keine wesentlichen Gefahren bezüglich der Infektionsentstehung sah, sprach er anfänglich von der Wahrscheinlichkeit einer Schädigung der Gallenwege durch den Darminhalt. So sieht auch 63 LÖFFLER III die Hauptgefahr der CDSt in dem Reflux mit der folgenden Infektion.

55 KERN III kommt auf Grund der Tatsache, daß nach Anastomosen - nicht nur CDSt - oft das Kontrastmittel aus dem Darm in die feinsten intrahepatischen Gallengangszweigungen sichtbar ist, zu dem Schluß, daß in den meisten dieser Fälle die retrograde Infektion der Gallenwege unvermeidlich ist. Das Auftreten der Cholangitis

ist eine Frage der Zeit. Bei fast allen von den 14 Patienten (mit verschiedenen Anastomosen) mit Reflux traten cholangitische Beschwerden auf - einige Male mußte eine neue Operation (Y-Choledocho-jejuno-stomie) ausgeführt werden. Jedoch wurden bei den wenigen von ihm mitgeteilten CDSt z. T. gute Erfolge erzielt.

20 FIGUERAS III fand Kontrastmittelreste bei Röntgenuntersuchungen nur in den Gallenwegen über längere Zeit, in denen die Erdbeschleunigung die Entleerung unmöglich macht; hier nur ist auch die Möglichkeit der Gallenstauung und der cholangitischen Infektion gegeben - unabhängig vom praktisch sterilen Duodenalsaft.

Der Reflux, begünstigt durch Duodenalabknickung oder -adhäsionen, ist aber v. a. dadurch bedingt, daß man zu Untersuchungszwecken den Patienten besonders lagert, in Beckenhoch- oder Seitenlage, und eventuell energisch massiert, was normalerweise im Alltagsleben nicht gegeben sein dürfte (3 BARZEN III, 6d BERNHARD II). Die Entleerung erfolgt bald, wenn der Patient wieder steht (20 FIGUERAS III), wenige Ausnahmen ausgenommen. 21b FINSTERER II schließt aus diesem Sachverhalt, daß die aufsteigende Infektion bei normaler Anastomosenfunktion unwahrscheinlich ist.

Auch die praktische Erfahrung hat gezeigt, daß der Reflux nicht zu Cholangitis führt, sofern jedes Stauungsmoment vermieden ist (3 BARZEN III, 6e BERNHARD II, 18 ESSER III, 26a FRANKE III, 77 NEIDHARD III).

Der Übertritt von Bariumbrei bis in die intrahepatischen Gallengänge ist nach den Erfahrungen von 6g BERNHARD II ohne Bedenken vertretbar. Zwar bezeichnet 23 FISCHER III die Ausschaltung des Verschlußapparates der Papille als unsympatisch, die aufsteigende Infektion stelle jedoch keine Gefahr dar.

"Nicht der Reflux, sondern die Verengerung der Anastomose ist die Ursache von Beschwerden und

einer etwaigen Cholangitis" (85d RATHCKE III). Der Reflux ist nach 98 TOOLE II schon deshalb nicht sehr gefährlich, weil der Gallefluß von 1 Liter täglich vor der Infektion schützt.

23 FIRIKA III beobachtete bei 5 CDSt Reflux durch die Anastomose, bei denen keinerlei Beschwerden auftraten. 6h BERNHARD III berichtet von Patienten, bei denen bis zu 40 Jahren nach CDSt ein Reflux zu beobachten war, ohne daß Cholangitis aufgetreten war.

Ein Reflux ist auch dann möglich, wenn keine Anastomose angelegt worden ist, dies allerdings sehr selten, ebenso wie spontane innere Fisteln zu Reflux führen können (55 KERN III, 85c RATHCKE III).

Die Stauung der Galle

Komplikationen nach CDSt treten nur dann auf, wenn sich infolge einer zu engen Anastomose eine Stenosierung entwickelt, der die Infektion folgt (40 HEIM III).

Die Gefahr der Schrumpfung oder der völligen Verödung der Anastomosenöffnung ist gegeben bei Entzündungen, Neoplasma, Knickung, und davor schützt am besten die weit angelegte Anastomose (22 FIRIKA III u. v. a.). Allerdings ist die Abknickung des Choledochus nach 98 TOOLE II an obliterierter Anastomose weniger gefährlich als die narbige Stenose nach einer Hepaticus-Drainage.

Die Schrumpfungsneigung ist besonders bei sekundären Anastomosen erhöht (77 NEIDHARD III, 85b RATHCKE III). 102 WASSNER III führt als Verdachtsmomente für die Entstehung der Cholangitis nach CDSt an, 1. daß bei verdicktem, entzündlich-ödematös durchtränktem Choledochus die

Schrumpfung nicht abzusenden ist und 2. daß es möglicherweise zu einem Prolaps der Duodenal-Schleimhaut kommt; er gibt deshalb zu deren Vermeidung eine besondere Schnitt- und Nahttechnik an.

Als weitere Ursache für eine Verödung kommt die wieder funktionierende Papille in Frage. 10 BURKERT III und 104a WILDEGANS II bezweifeln, daß die Anastomose bei wieder funktionierender Papille offen bleibt. Nach 24d FLOERCKEN II und 65 LÖWENSTEIN II ist nur dann die Verödungsmöglichkeit - in Analogie zur Gastroenterostomie - gegeben, wenn die Papille wieder offen ist; 21b FINSTERER II hält die Schrumpfung der Anastomose dann für möglich, wenn sie nach nur vorübergehendem Krankheitsprozess an der Papille ihrer Funktion enthoben ist, als Voraussetzung jedoch muß noch eine enge Anastomose und eine "ganz besondere Disposition für Bindegewebsbildung und Schrumpfung desselben" gegeben sein.

Gelegentliche Abknickung des Duodenum oder postoperative Adhäsionen können zu einer Verzögerung der Entleerung des Duodenum führen, wodurch Reflux und Stauung begünstigt werden (6d BERNHARD II). Deshalb weist 85c RATHCKE III darauf hin, daß der Magen und das Duodenum vor der Operation auf Entleerungsstörungen geprüft werden soll; bei deren Nachweis ist die gleichzeitige Gastroenterostomie zweckmäßig (1 Fall).

Die Zeit, in welcher Schrumpfungen eintreten können, liegt zwischen 1 und 3 Jahren nach der Operation; sehr selten wird später eine sekundäre Stenose beobachtet (41c HESS III). 85c RATHCKE III hat 6 Schrumpfungen erlebt, von denen nur eine nach mehr als 2 Jahren auftrat.

67 LUDWIG III errechnete, daß auf 100 Komplikationen nach CDSt 4 kommen, die auf Stenosierung zurückzuführen sind.

96 v. SUSANI II legte größtes Gewicht auf unbedingte Wegfreiheit der Papille, entweder mit transduodenaler Weglegung oder mit der Anastomose und hat deshalb eine bleibende Gallefistel nicht erlebt.

Durch eine Verengerung der Anastomose entwickelt sich ein Circulus vitiosus: Die Stenosierung führt zu Stauung der Galle, die von einer Entzündung gefolgt ist; die Entzündung bedingt eine Schwellung der Wandung, was dann wiederum eine Erhöhung der Stauung zur Folge hat (85c RATHCKE III).

Als Ursachen der Cholangitis nach CDSt werden von 77 NEIDHARD III Stauung und Infektion angegeben, wobei der Stauung die größere Bedeutung zukommt. Cholangitis und Cholangiolitis nach CDSt sind nur auf dem Boden der Stauung möglich, und jede Behinderung des Galleflusses führt unweigerlich zum Angehen einer Infektion (10 BURKERT III, 26a FRANKE III, 64 LOEWENECK III, 67 LUDWIG III, 85b RATHCKE III). Das trifft auch für maligne Tumoren zu, bei denen sich eine Infektion erst entwickelt, wenn das Carcinom größer wird und die Anastomose verlegt, was 6f BERNHARD II an mehreren Obduktionsbefunden feststellen konnte. Auch 78c NIEDNER III sieht die Gallenstauung als nahezu ausschließliche Ursache der Cholangitis an, weshalb während der Operation meist ein weiter Choledochus vorgefunden wird; er empfiehlt aber zur Behebung der oft tiefer sitzenden Stenosen die Papillenplastik und beschränkt die CDSt auf Einzelfälle.

Ist bei einer Relaparotomie wegen fortdauernder oder erneuter Beschwerden nach CDSt die Papille wieder durchgängig, so hält 67 LUDWIG III die Deanastomosierung für zweckmäßig; ohne ausreichende Papillenfunktion muß eine neue Anastomose angelegt werden. Demgegenüber gibt 77 NEIDHARD III an, bei Cholangitis allein nach der **Stauungsursache** zu fahnden, die Anastomose aber zu belassen, deren Weite entscheidend für den Erfolg ist.

Der Zweck der biliodigestiven Anastomosen ist die Sicherung oder Wiederherstellung des freien Galleflusses in den Darm, unter Vermeidung der äußeren Drainage (16 EBE-LING III).

Cholangitis und Koliken kommen selten vor, und dann nur bei sekundärer Verengung der Anastomose (41c HESS III).

Von 53 KASPAR II wurden 38 CDSt berichtet, die bis zu 7 Jahren nach der Operation beobachtet wurden, bei denen keine Schrumpfung auftrat. Auch 20 FIGUERAS III hat bei 24 Patienten keine Verengung der Anastomose erlebt in einer Beobachtungszeit von 5 Jahren und hält die Rezidive bei breiter Anastomose und besonders bei gleichzeitiger Cholecystektomie für ausgeschlossen. 50 JANECEK III und 87b REICHEL III geben die Gefahren einer späteren Stenosierung der Anastomose bei richtiger Ausführung als verschwindend gering an.

Die klinische Erfahrung zeigt, daß eine Gefahr der postoperativen, aufsteigenden Infektion nur in der Stenose und Stagnation der Galle liegt, bzw. der Kombination von Stauung und Infektion. Als unbedingte Voraussetzung zu dauerhaftem Wohlbefinden muß die Vermeidung einer Stenosierung erreicht werden, es muß auch bei Verengung von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Anastomoseneröffnung ein guter Durchfluß bestehen, und vorübergehende Ödeme dürfen nicht ins Gewicht fallen. Dies wird übereinstimmend von 15 DOUBILET III, 22 FIRIKAI III, 25 FRANKE III, 37 HAFNER III, 46 HOSEMANN II, 67 LUDWIG III, 100 WALTERSKIRCHEN III, 102 WASSNER III angegeben. "Mit einer funktionierenden CDSt kann man keine Kolik mehr haben, denn es gibt keine Drucksteigerungen im Choledochus mehr" (41c HESS III).

Cholangitis

Der Begriff der aufsteigenden Infektion wird von 6h BERNHARD III abgelehnt, zumindest trifft er nicht in dem Maß zu, wie er allgemein gebräuchlich ist.

Die Erreger werden zum großen Teil nach Durchwanderung der Darmwand über die Vena portae in die Leber verschleppt. Normalerweise werden sie durch die Abwehrfähigkeit des Blutes und Phagozytose, die in der Leber besonders stark

im Reticulo-endothelialen System liegt, unschädlich gemacht. Gelegentlich kommt es zur Ausscheidung in die Gallengänge und damit also deszendierend zu der Möglichkeit der Ansiedlung, die v. a. durch eine Gallenstauung begünstigt wird. Deshalb ist dem Bakteriengehalt des Darms besondere Beachtung zu schenken.

Als leberferne Entzündungsherde kommen nach 64 LOEWEN-ECK III in Frage: a) Appendicitis über die V. ileocolica, b) entzündliche Dick Darmdivertikel über die Vv. haemorrhoidales superior et sigmoideae, c) eingekeilte Gleitbrüche nach langen Taxisversuchen; die operative Behandlung sei jedoch problematisch. Ebenso gibt 25 FRANKE III die V. portae als möglichen Infektionsweg an. Weiterhin sind periphere Herde (z. B. Angina) als hämatogene Infektionsursachen zu berücksichtigen, den Verbindungsweg liefern die Aa. hepatica et cystica (6h BERNHARD III, 25 FRANKE III). Auch 10 BURKERT III und 85a RATHCKE III geben diese Infektionswege an.

Die lymphogene Bakterienübertragung wird von 25 FRANKE III erwähnt.

Der kanalikuläre Infektionsweg, von 25 FRANKE III aszendierend von Duodenum aus und deszendierend von der Gallenblase aus angegeben, kommt nach 6h BERNHARD III höchstens bei Stauung des Gallengangsystems in Betracht. 21b FINSTERER II hält die aufsteigende Infektion deswegen für unwahrscheinlich, weil die Kontrastmittelfüllung der Gallenwege nur in künstlicher, anomaler Lagerung stattfindet.

77 NEIDHARD III zitiert BERNHARD, daß die Gallengangschleimhaut im wesentlichen sezerniert im Gegensatz zur Gallenblase und daß sie damit das Eindringen von Keimen erschwert. Deshalb sei es unnötig, den Reflux durch besondere Operationstechniken vermeiden zu wollen (isoperistaltische Anlagerung nach ALESSANDRI; Schrägeinpflanzung des Choledochus nach COFFEY; plastischer Papillenersatz nach MAMMANA). Dadurch wird nur die Stauungsgefahr erhöht.

6h BERNHARD III selbst führte 1950 aus, daß die sekretorische Funktion des Choledochus nicht allein entscheidend ist für die geringe Cholangitisgefahr, da auch die Anastomosen über die Gallenblase die v. a. Resorptionsvorgänge aufweist, wenig aufsteigende Infektion aufzeigen - bezogen auf seine Beobachtungen an dem großen Untersuchungsmaterial an der Gießener Klinik.

Während VALDONI, 20 FIGUERAS III u. a. den Duodenalsaft als steril betrachten, wurde von ANATOLI ermittelt, daß nur 25 - 35% der Gallenkranken bakterienfreien Duodenalinhalt aufweisen, Patienten nach Cholecystektomie nur noch in einem Prozentsatz von 13,3 (3 BARZEN III, 18 ESSER III).

Je höher der Darmabschnitt für die Anastomose gewählt wird, desto kleiner ist die Gefahr der aufsteigenden Infektion gemäß der klinischen Erfahrungen und Experimenten (46 HOSELMANN II). 104a WILDEGANS II gibt an, daß die Infektionsmöglichkeit am geringsten im Magen ist, dann folgen das Duodenum und das Jejunum.

In der Ampulle des Choledochus sind nach ASCHOFF physiologischerweise Keime, die bei Verschuß aszendieren pathogen werden können (39 HARTL III). Nach NETTER sind im darmnahen Choledochus normalerweise fast immer Kolibakterien vorhanden, ohne daß es zu einer manifesten Infektion kommt, erst die Stauung kann dazu führen (30 GOETZE III, 50 JANECEK III). Nach Gallenblasen- bzw. Gallengangs-anastomosen werden regelmäßig Bakterien in den Gallenwegen gefunden (104a WILDEGANS II). 98 TOOLE II berichtet, daß die Gallenblasenwand und das Leberparenchym auch bei einfacher Cholelithiasis bakterienhaltig ist (meist Staphylokokken); die Keime seien durch die Blutzirkulation herangeschleppt.

Es werden als wichtigste Erreger angegeben: E. coli, Streptokokken, Enterokokken, S. typhi und paratyphi (6h BERNHARD III, 52a KAISER III).

Der Rückfluß des Pancreassafts in die Gallenwege, bedingt

durch Spasmus des Sphincter Oddi, kann eventuell zu galliger Peritonitis ohne Perforationsnachweis führen. Auf dem Boden einer anfänglich aseptischen Entzündung wird die spätere Absiedlung von Bakterien ermöglicht. 6h BERNHARD III erwähnt dieses Krankheitsbild in bezug auf Gallenblasenerkrankungen.

Als begünstigende Faktoren für die Entstehung einer Cholangitis nennt 67 LUDWIG III die vorausgegangene Leberschädigung und den Allgemeinzustand des Patienten.

Die erheblichen Bedenken gegen die CDSt wegen der Gefahren, die durch die infizierte Galle im Darm hervorgerufen werden könnten (KEHR nach 43 HÖFLE III), wurden widerlegt durch die praktischen Erfahrungen. Die infektiöse Galle bedingt keine Schädigung des Darms oder des Gesamtorganismus (24c FLOERCKEN II, 53 KASPAR II).

Tierexperimentelle CDSt hatten nach KLEINERT und LARGE Cholangitis zur Folge (85c RATHCKE III). 23 FISCHER III und 71 MASKE III führten je eine Deanastomosierung durch wegen rezidivierender Entzündungserscheinungen im Gallensystem - mit anschließender Heilung. WHIPPLE, ALLAN, COLE legen die Anastomose nur an einer ausgeschalteten Dünndarmschlinge an wegen der Infektionsgefahr (18 ESSER III). Nach 67 LUDWIG III kommt es umso eher zu einer Cholangitis, je näher die Anastomose der Leber liegt und je tiefer der Darmabschnitt gewählt ist.

96 v. SUSANI II hielt cholangitische Rezidive nach CDSt noch nach Jahren für möglich - es sei ein nur zum geringen Teil mechanisch zu lösendes Problem. Solange die körpereigenen Kräfte und die medikamentöse Behandlung das Leber-Galle-System von Krankheitskeimen nicht befreien können, wird die Operation immer nur einen Aufschub, aber keine Heilung bedeuten.

Doch ist die Mehrzahl der vorliegenden Autoren der Meinung, daß die CDSt die Cholangitis nicht nur nicht bedingt bzw. Ursache ist, sondern daß sehr wohl die Anastomose zu Besserung und Heilung führen kann.

Wenn die CDSt erst als Nachoperation ausgeführt wird, ist die Cholangitisgefahr erhöht, da die Entzündung weiter-schwellen und einst aufblühen kann; solche Mißerfolge können dann aber nicht der CDSt zur Last gelegt werden (6f BERNHARD II, 67 LUDWIG III).

Die möglichen Folgen einer länger bestehenden Cholangitis sind: 1. Steinbildung; 2. Leberabszess; 3. Cholangi-tische Leberzirrhose (67 LUDWIG III).

Die Voraussetzung zur Vermeidung der Entstehung der Gal-lengangsinfektion ist die Gallesekretion, die abhängig ist von der Leberfunktion und der einwandfrei funktionie-renden, weiten Anastomose (8 BLOCK III, 18 ESSER III, 30 GOETZE III, 100 WALTERSKIRCHEN III).

Die Häufigkeit der Cholangitis bei CDSt im Verhältnis zu sonstigen Gallenoperationen wurde mit 3:2 im Jahre 1953 von 67 LUDWIG III angegeben. Die Gefahr einer aufsteigen-den Entzündung der Gallenwege wird sehr gering einge-schätzt. Sie wird von 6g BERNHARD II, 92 SCHLINGMANN II und 100 WALTERSKIRCHEN III als unbegründete Annahme nach den praktischen Erfahrungen angesehen. Diese Möglichkeit ist praktisch ausgeschlossen (13a DEMEL III, 23 FISCHER III, 51 JURASZ II). Sie wurde lange - ohne ausreichendes Ma-terial zur Beurteilung - überschätzt (65 LÖWENSTEIN II).

53 KASPAR II hatte keine Infektion beobachtet, u. a. tei-len 10 BURKERT III, 20 FIGUERAS III und 97 THIELE III 79 Fälle mit, bei denen Cholangitis nach der Operation nicht festgestellt werden konnte. Die Infektionsgefahr ist minimal, wenn überhaupt gegeben; und sie ist nur dann möglich, wenn es zu Schrumpfung der Gallengangsanastomose kommt (22 FIRIKA III, 24d FLOERCKEN II, 36b v. HABERER II, 85b RATHCKE III).

85d RATHCKE III berichtet in den letzten Jahren, daß Be-schwerden, die auf eine anastomosenbedingte Cholangitis zurückzuführen gewesen wären, praktisch nicht mehr be-obachtet werden konnten. Und 41c HESS III schreibt, daß die Befürchtung gegenstandslos ist.

Zur sicheren und raschen Ausheilung einer bestehenden Cholangitis ist nach 21b FINSTERER II und 64 LOEWENECK III die Vorbedingung, daß ein ungehinderter Gallefluß gewährleistet ist - wohin, ist nach 64 LOEWENECK III vorerst nebensächlich, er benutzt nach Wegbarmachung der Gallengänge dazu meist die T-Drainage. 21b FINSTERER II hat bei 32 Patienten mit eitriger Cholangitis (30mal mit gleichzeitigem Steinverschluß) die CDSt erfolgreich angewandt (2 Patienten verstarben, nur einer davon an den Folgen der Operation: Nahtinsuffizienz). 24a FLOERCKEN II berichtete von einem 76jährigen Patienten mit rezidivierender Cholangitis, die nach 2 Wochen ausgeheilt war. 85c RATHCKE III zitiert einen Fall mit chronisch-septischer Cholangitis, bei dem die antibiotische Therapie erfolglos blieb, und der nach CDSt schnell genesen ist.

Sogenannte Rezidive nach allgemeinen Gallensteinoperationen beruhen nach den Erfahrungen von 90b SASSE I oft nicht auf zurückgelassenen Steinen, sondern auf rezidivierender Cholangitis, "die durch die Anastomosenbildung am besten ausheilt bzw. verhütet wird". Auch 26b FRANKKE III hält die spontane Heilung für möglich.

"Praktisch betrachten wir alle Gallensteinkranken als Träger einer mehr oder weniger manifesten Infektion der Gallenwege", obwohl klinisch nur ein Teil manifest wird (64 LOEWENECK III). Bei chronischen Erkrankungen der extrahepatischen Gallengänge besteht in 2/3 der Fälle Cholangitis - bei Choledocholithiasis ist die Infektion der Gallenwege in 85% vorhanden (DEMEL u. a. zitiert nach 85c RATHCKE III).

Nach 77 NEIDHARD III wirkt die CDSt fast stets günstig auf die vorbestehende Cholangitis, als postoperative Infektion ist sie nur dann verwertbar, wenn sich die Beschwerden verschlimmert haben; und das war bei seinen 58 Patienten nie der Fall. Obwohl Patienten oft durch Infektionsanzeichen vorbelastet sind, spielt die aufsteigende Infektion praktisch kaum eine Rolle (87b REICHEL III).

So ist die Cholangitis nicht allein Folge der CDSt, und nie soll sie als grundsätzliche Indikation zur Beseitigung der Anastomose gewertet werden; denn bei den meisten Pateinten mit vorbestehender Gallengangsinfektion heilt die Cholangitis nach der Anastomose aus. Zwar hat eine Reihe von Gallenkranken noch einige cholangitische Attacken nach der Gallenoperation, bei der Anastomose sind es nur wenige, wird aber dann beschwerdefrei (85d RATHCKE III).

Die internistische Behandlung der Cholangitis ist ausgerichtet auf die Bekämpfung der Infektion und der Stase in den Gallengängen; bei der chronischen, zur Stenose führenden Cholangitiden ist die Therapie der Wahl der gezielte chirurgische Eingriff (25 FRANKE III).

Während 6h BERNHARD III bei Sub- und Anazidität des Magens die Gefahr der Cholangitis kaum höher einschätzt, hält 67 LUDWIG III den normalisierten Säurespiegel neben einem guten Allgemeinzustand und einer zufriedenstellenden Cholerese für prophylaktisch günstig. Auch TITZE spricht für Salzsäure-Pepsin-Gaben zu normaler Azidität und für Magnesiumsulfat zur Anregung der Gallensekretion (18 ESSER III).

Diagnose der Cholangitis: 64 LOEWENECK III sieht die klinisch manifeste Cholangitis dann als gegeben, wenn Fieber, Ikterus bestehen, eine Lebervergrößerung feststellbar ist und Blutbildveränderungen vorliegen; Kolicen treten nicht immer auf; intraoperativ kann infektiöse oder eitrige Galle vorgefunden werden.

100 WALTERSKIRCHEN III gibt für leichte Cholangitisfälle folgende Anzeichen an: Fieber septischer Natur, Schmerzen, Subikterus und Trübung der Galle in den tiefen Gallenwegen. - Ikterus, komatöser Zustand, eitrige Galle, Leberabszess sind in schwersten Fällen gegeben.

Vom internistischen Standpunkt aus wird der Untersuchungsgang folgendermaßen beschrieben (25 FRANKE III):

1. Exakte Anamnese; 2. fraktionierte Gallensaftuntersuchung mittels Phasen-Duodenal-Sondierung; 3. Spezifische Untersuchungsverfahren zur Feststellung von sog. Begleitcholangitiden bzw. Komplikationen: a) Prüfung der Leber- und Gallenblasenfunktion, der Pancreasfunktion und des Verhaltens der Milz, b) bei entsprechender Indikation: Cholecystographie und Cholangiographie, eventuell kombiniert mit der sog. Radiomanometrie, c) Nur bei geeigneten Ausnahmefällen: Laparoskopie mit gezielter Leberpunktion; 4. Klinische Allgemeinuntersuchung und Feststellung von Komplikationen; 5. Diagnose ex iuvantibus remediis.

Nachuntersuchungsmethoden

Spontane Luftfüllung der Gallenwege: Nach operativ angelegten Anastomosen ist die röntgenologische Beobachtung der Luftfüllung bei Leeraufnahmen häufig. 55 KERN III stellte sie bei 12 Patienten mit verschiedenen Anastomosen in allen Fällen fest. Von 24 CDSst beobachtete 83 FRÖSCHER III eine Gasfüllung der Gallengänge 18mal; auch 20 FIGUERAS III konnte sie öfter erkennen.

Doch ist die röntgenologische Feststellung von gasgefüllten Gallenwegen nicht allein auf eine bestehende operative Anastomose beschränkt. 55 KERN III führt dazu aus, daß die Spontandarstellung auch möglich ist bei intaktem Sphinkter-Verschuß, wenn auch sehr selten, nämlich bei Vorhandensein von gasbildenden Bakterien. Weiterhin kann die Papille in seltenen Fällen klaffen, was sich nach Abgang eines größeren Steins ergeben kann - eventuell zusammen mit einem Gallenstein-Ileus - nach einer sehr langdauernden, extremen Papillendehnung; auch Ulcus duodeni, Entzündungen und Neoplasma werden als Ursache

aufgeführt. Meist jedoch wird eine nicht operativ bedingte Luftfüllung hervorgerufen durch spontane innere Fisteln zwischen den Gallengängen und dem Magen-Darm-Trakt.

Nach 55 KERN III kommt der Luftfüllung keine pathognomonische Bedeutung zu, da Luft in den Gallenwegen nicht kombiniert zu sein braucht mit dem Eindringen fester oder flüssiger Stoffe. Doch ist 6e BERNHARD II zufolge die Feststellung von Gas in den Gallenwegen bei Leeraufnahmen fast regelmäßig positiv, wenn die Anastomose weit angelegt und geblieben ist, und das Fehlen von Luft beweist fast sicher, daß die Anastomose undurchlässig geworden ist.

Letztlich entscheidend zur Beurteilung einer Anastomosenfunktion durch die Röntgendarstellung ist jedoch die Beobachtung des Kontrastmittelrefluxes aus dem Darm.

Die intravenöse oder orale Cholecystographie ist nach Anastomosen ungünstig, da nach 55 KERN III der Erfolg dieser Methode mit von dem Luftgehalt in dem Gallensystem abhängig ist; die Konzentration des Kontrastmittels ist bei vorhandener Luft nicht groß genug, um zu einer Darstellung der Gänge auszureichen.

Kontrastmittel-Reflux: Eine gute und meist - wenn nicht immer - erfolgreiche Darstellung der angelegten Anastomose ist durch den Reflux eines nicht resorbierbaren Kontrastmittels nach oraler Einnahme gegeben.

Noch Jahre später kann der Gallengang röntgenologisch faßbar gemacht werden. Bei schlechter Füllung ist die medikamentöse Erhöhung der Peristaltik durch Prostigmin günstig (32 GOTTLÖB III, 85c RATHCKE III).

Als Röntgenkontrastmittel wird wohl im allgemeinen der Barium-Brei bevorzugt (41c HESS III u. a.).

Allerdings wendet sich 14a DIETRICH III gegen diese Methode, da hierdurch günstigenfalls die extrahepatischen Gallengänge dargestellt würden und oft eine diskontinu-

ierliche Füllung durch Mischung von Bariumbrei und Luft auftritt, wodurch die Diagnose erschwert wird. Er empfiehlt zur Verbesserung und Sicherung des Befundes Biligrafin FL (Schering), das durch eine Duodenalsonde in Beckenhochlagerung eingebracht wird.

Neben der Beckenhochlagerung, die 20 FIGUERAS III mit energischer Massage kombiniert, wird von 50 JANECEK III noch die Seitlagerung angegeben, bei der in kurzer Zeit eine gute Darstellung erzielt werden kann. 21d FINSTERER II beobachtete bereits bei stehendem Patienten bei breit angelegter Anastomose Reflux in die Gallenwege, was aber wohl selten vorkommt.

Das Kontrastmittel dringt oft bis hinauf in die intrahepatischen Gallengangsverzweigungen (55 KERN III, 85c RATHCKE III).

Die Zeit, die das Kontrastmittel innerhalb der Gallenwege und des ausgeschalteten Choledochus nachgewiesen werden kann, beträgt nach 20 FIGUERAS III, 50 JANECEK III und 103 WEISS III kaum länger als eine halbe Stunde. 85c RATHCKE III spricht von einigen Stunden, erwähnt aber wenige Ausnahmen von dieser Regel. Auch 87b REICHLE III und 95 STEINER III haben kein längeres Verweilen des Kontrastmittels feststellen können.

Die Täuschungsmöglichkeiten, die unter der "intraoperativen Röntgen-Diagnostik" besprochen wurden, dürften z. T. auch bei postoperativen Kontrollen zu erwägen sein. 6g BERNHARD II empfiehlt deshalb, den Kontrastmittelreflux in Serien festzuhalten, 85c RATHCKE III wendet zur Vermeidung von Irrtümern die Durchleuchtung an.

Ergibt sich bei dem Versuch, die Gallenwege durch Reflux aus dem Darm darzustellen, auch unter Anwendung von oben erwähnten Hilfsmitteln, kein Erfolg, so ist die Anastomose nach 85c RATHCKE III meist primär zu eng angelegt. 41c HESS III rechnet dann mit einer Stenose, einem Verschuß oder Verlegung der Anastomose, wenn weder Luft noch Kontrastmittel in den Gallengängen nachzuweisen sind.

Stellen sich die Gallenwege nur mit Luft, aber nicht mit Kontrastmittel dar, so ist ebenfalls mit einer primär eng angelegten oder sekundär stark verengten Anastomose zu rechnen, zumindest aber ist die Anastomosenfunktion fraglich (41c HESS III, 85c RATHCKE III).

Ist ein Reflux an Kontrastmittel aus dem Duodenum festzustellen, so spricht dies für eine gute Funktion einer genügend weiten Anastomose (6e BERNHARD II, 10 BURKERT III, 87b REICHLER III). Ist eine gute Röntgen-Darstellung erreicht, so besteht keine Cholangitisgefahr (85c RATHCKE III), 41c HESS III spricht bei diesem Zustand von verbürgter Infektionsfreiheit der Gallenwege.

Dem gegenüber steht die Beobachtung von 95 STEINER III, der von 47 CDSt in 17% (8 Patienten) cholangitische Schübe beobachtete, obwohl eine gute röntgenologische Passage nachweisbar war. Die mögliche Ursache für diese schlechten Erfolge könnte in der hochangelegten Anastomose liegen.

Ist der retroduodenale Choledochusabschnitt frei von Steinen und Speiseresten bei gleichzeitiger Papillenperistaltik, so ist auch das sog. Blindsack-Syndrom ausgeschlossen (41c HESS III).

85c RATHCKE III fand bei seinen Nachuntersuchungen von 67 Patienten die Anastomose in 88% der Fälle durchgängig, nur in 11% war kein Reflux mehr feststellbar. 2 AMBROSINI III beobachtete 33mal retrograde Füllung der Gallengänge von 34 CDSt.

Als weitere Möglichkeit wird an klinischen Untersuchungen neben einer genauen Zwischenanamnese die Prüfung der HEADschen Zonen und der Lokalbefund erwähnt (24d FLOERCKEN II, 77 NEIDHARD III). Zur genaueren Differenzierung empfiehlt 24d FLOERCKEN II den Urinbefund zu kontrollieren, eventuell Cystoskopie, Ureteren-Katheterismus und Pyelogramm auszuführen.

Die Duodenalsondierung wird von 83 PRÖSCHER III angeführt, mit deren Hilfe die bakteriologische Untersuchung des

Duodenalinhalts ermöglicht wird und mit der gleichzeitig die Säureverhältnisse im Leeren zu kontrollieren sind.

An Laboratoriumsuntersuchungen werden folgende Proben empfohlen: Leukocytenzählung, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, Serumbilirubin, Takata-Ara- bzw. Mancke-Sommer-, Weltmann-, Thymol-, Cadmium-Test, Bestimmung der alkalischen Phosphatase und Elektrophorese (77 NEIDHARD III, 83 PRÜSCHER III, 103 WEISS III).

LETALITÄT

Nach 18 ESSER III ergibt sich im Schrifttumsdurchschnitt für die Choledochus-Anastomose nur $\frac{1}{3}$ der Letalität der T-Drainage, wobei primäre und sekundäre Operationen nicht getrennt sind. 21b FINSTERER II gab die Letalität bei Operationen wegen Choledochussteinen mit 20 - 50% als immer schon hoch gewesen an, während sie bei der CDSt auffallend gering ist (4,8%). Auch 27a FRITSCH III ermittelte eine prozentual kleine Letalitätsquote der CDSt im Vergleich zur äußeren Drainage, woraus sich die Forderung ergibt, daß die Anastomose häufiger angewendet werden sollte.

Nach 93 SCHÖNBAUER II ist die Letalität bei Operationen an den tiefen Gallengängen umso höher, je mehr Anfälle mit Ikterus und Fieber vor der Operation vorlagen.

Daß die Sterblichkeit nach der CDSt oft höher angegeben wird als nach allgemeinen Gallenoperationen (v. a. einfache Cholecystektomie), erklärt sich ursächlich aus folgenden Tatsachen: 1. besteht das Leiden oft seit langer Zeit, und 2. sind fast immer Leber- und Pankreasschäden vorhanden; auf Grund dieser Sachlage sind die Letalitätsziffern durchaus tragbar (85d RATHCKE III).

In jüngerer Zeit starb keiner der Schwerkranken von 85d RATHCKE III an Komplikationen, die zu Lasten der Operation gingen; 7 BLASCHE III berichtet von 25 CDSt, die im Jahr 1954 angelegt wurden, unter denen sich überhaupt kein Todesfall infolge guter Technik und besserer Vor- und Nachbehandlung befand.

Auch 32 GOTTLOB III fand die Anastomose der äußeren Drainage überlegen auf Grund geringerer Letalität und besserer Spätergebnisse, obwohl in seinem Material für die CDSt eher schwerere Erkrankungen und ältere Patienten vorgelegen hatten.

53 KASPAR II stellte bei seinen und aus der Literatur gesammelten Werten eine sehr geringe Letalität der CDSt fest (230 CDSt mit 2,6% Todesfällen), wobei meist Schwerkranke mit schlechtem Allgemeinzustand, Ikterus und Cholämie waren; auch 20 FIGUERAS III hatte unter seinen 24 CDSt viele schlechte Zustandsformen bei einer Letalität von 5%.

Die Letalität bei Cholangitis wird nach Gallenwegsanastomosen von 27a FRITSCH III mit 6,5% angegeben.

39 HARTL III berechnete nach mehreren Autoren nach CDSt eine Sterblichkeitsziffer von 6,2%; er selbst hat allerdings 70 Anastomosen mit bestehender Cholangitis operiert und dabei eine Letalität von nur 0,9% ermittelt. Bei 30 von 21c FINSTERER II berichteten gut verlaufenen CDSt bestanden Temperaturen bis zu 40 Grad Celsius und Ikterus 8mal bis zu 4 Wochen, 10mal bis zu 3 Monaten und 12mal bis zu 6 und mehr Monaten.

27a FRITSCH III hatte eine Letalität von 6,5% bei 68 Patienten mit komplettem Verschuß des Choledochus. Bei blandem Verschuß, der nach klinischen und nicht nach bakteriologischem Befund festgestellt wurde, wird von 39 HARTL III die Letalität mit 2,8% angegeben, bei symptomlosem Stein bei 15 CDSt hatte er keinen Todesfall zu verzeichnen; in seinem Operationsmaterial lag in 67,3% Ikterus bei der Operation vor (54mal bis zu einem Monat, 31mal bis 6 Monate, 4mal länger als 6 Monate) - mit einer Gesamtletalität bei 159 CDSt von 1,2%.

Zwar ist für das Ergebnis der Operation weniger das Alter des Patienten als vielmehr die Krankheitsdauer entscheidend; u. a. legte 21c FINSTERER II 15 CDSt in dem Alter von 61 bis 77 Jahre mit gutem Erfolg an; doch hat 85d RATHCKE III in den letzten Jahren bei Patienten unter 50 Jahren keinen Todesfall verzeichnet, bei Kranken zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr aber 2,7% und über 60 Jahren 5% der Operierten verloren.

Auf das erheblich größere Operationsrisiko bei sekundären Anastomosen, besonders wenn bei der ersten Operation schon die tiefen Gallengänge beteiligt waren, wurde bereits hingewiesen. Folgende Autoren differenzierten ihr CDSt-Krankengut nach diesem Gesichtspunkt mit überzeugenden Zahlen:

TABELLE 1:

Letalität bei	prim. CDSt	sek. CDSt
6f BERNHARD II	0 %	2,9%
7 BLASCHE III	5,5%	29,0%
41c HESS III	1,1%	6,4%
85c RATHCKE III	10,2%	17,9%

Die Todesursachen wurden nach 85c RATHCKE III folgendermaßen beobachtet und aufgeteilt:

Primäre CDSt: 1) Tod, der zu Lasten der Operation geht: Nahtinsuffizienz und Peritonitis (Peritonitis infolge Nahtinsuffizienz komme heute nicht mehr vor); Peritonitis; Duodenalfistel; subphrenischer Abszess, Cholangitis. 2) Tod aus sonstiger Ursache: chronische Cholangitis, Herzversagen, Lungenkomplikationen und -embolie, Leberkoma, Nachblutungen, Varizenblutung.

Sekundäre CDSt: Cholangitis, Peritonitis infolge Nahtinsuffizienz (s.o.), Duodenalfistel, Herztod, hepato-renales Syndrom; (Cholangitis und hepato-renales Syndrom als Folgen der langen Krankheitsdauer!).

Abbildung 1 (S. 101)

Zusammenfassend wurde die Letalität bei CDSt, äußerer Drainage und Cholecystektomie bis zu dem Jahre 1940 nach verschiedenen Arbeiten errechnet und vergleichend zusammengestellt:

CDSt in 231 Fällen mit einer Sterblichkeitsrate von 3,5% (6f BERNHARD II, 21b FINSTERER II, 24b FLOERCKEN II, 51 JURASZ).

Äußere Drainage (T-Drain) mit einer Letalität von 17,1% (FINSTERER, v. HABERER, PETERMANN zitiert nach 3 BARZEN III, JURASZ zitiert nach 21b FINSTERER II).

Allgemeine Gallenoperationen (v. a. Cholecystektomie) in mehr als 13700 Fällen mit einer Letalität von 4,7% (6f BERNHARD II, 24d FLOERCKEN II, 47 HOTZ II, 54a KEHR I, 93 SCHÖNBAUER II).

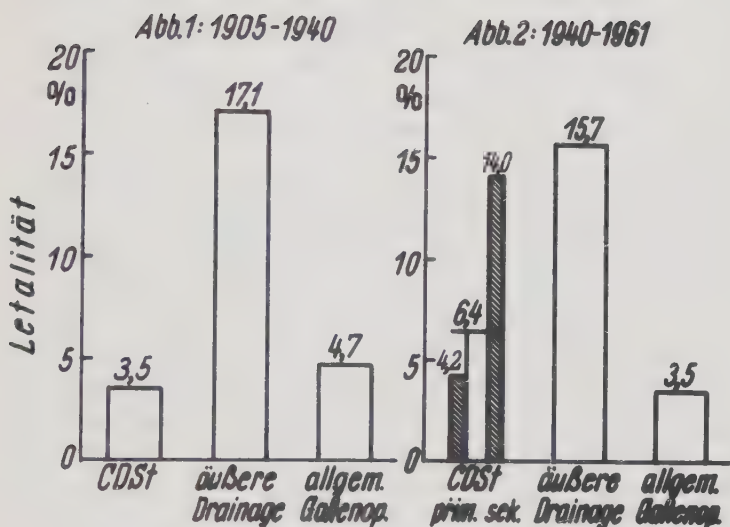
Abbildung 2 (S. 101)

In der Abbildung 2 wurden mehrere Angaben von verschiedenen Autoren - nach 1947 - bezüglich der Letalität bei CDSt, äußerer Drainage und Cholecystektomie zusammengefaßt. Vergleichend wurden die oben genannten Angaben (Tab. 1) von 6f BERNHARD II, 7 BLASCHE III, 41c HESS III und 85c RATHCKE III über das Resultat nach primärer und sekundärer Anastomose zu dem Gesamtergebnis der CDSt gestellt.

CDSt: Letalität 6,4% (3 BARZEN III, 7 BLASCHE III, 13b DEMEL III, 16 EBELING III, 20 FIGUERAS III, 27a FRITSCH III, 32 GOTTLOB III, 36c v. HABERER III, 39 HARTL III, 77 NEIDHARD III, 85c RATHCKE III, 87a,b REICHLE III, 97 THIELE III).

Äußere Drainage: Letalität 15,7% (3 BARZEN III, 13b DEMEL III, 27a FRITSCH III, 32 GOTTLOB III).

Allgemeine Gallenoperationen bzw. Cholecystektomie: Letalität 3,5% (27a FRITSCH III, 36c v. HABERER III, 38 HAMELMANN III, 39 HARTL III, 63 LÖFFLER III, 64 LOWENECK III).



Naturgemäß hängt die Sterblichkeitsrate - ebenso wie die Nachergebnisse - ab von dem präoperativen Zustand der Patienten, so daß nur in Zusammenhang mit letzterem die Letalität einen Ausdruck des Erfolgs oder Mißerfolgs sein kann. Berücksichtigt man die im allgemeinen angegebene schwerere und längere Erkrankung bei der Anastomosenbildung, so scheint das Ergebnis für die CDSt sehr befriedigend auszufallen.

Relativ zu den allgemeinen Gallenoperationen, wie sie hier (in zufälliger Auswahl) zum Ausdruck kommt, ist das Ergebnis schlechter bei der CDSt entsprechend den Anfangsbefunden, die allerdings quantitativ praktisch nur sehr bedingt zu fassen sind, da die individuelle Beurteilung eine maßgebliche Rolle spielt, was nicht zu umgehen ist, und da sich die verschiedenen Gallenleiden sehr unterschiedlich manifestieren. Ein Versuch, diese Unsicherheitsfaktoren zu reduzieren, wurde durch die Vielzahl der Mitteilungen unternommen.

Relativ zu der ähnlichen Anzeigestellung der äußeren Drainage ist die Letalität der CDSt gering, so daß diese Zahlen für die Anastomose und gegen die Drainage sprechen, zumindest soweit sie über den prophylaktischen Charakter der T-Drainage hinausgehen und sich die Indikationen mit denen der CDSt zum Teil decken.

Bei bösartigen Tumoren im unteren Gallengang, an der Papille und am Pancreas ist die primäre Letalität entsprechend dem oft ungünstigen Zustand der Patienten sehr hoch. Von den von 24e FLOERCKEN II gesammelten 224 Patienten mit malignen Prozessen v. a. an der Papille und dem Pancreas verstarben 65 Patienten (29%). Von 16 EBBELING III und 27a FRITSCH III werden bei Tumoren Letalitätsziffern von 47% und 27,3% angegeben - hierbei wurde allerdings nicht nur die CDSt ausgeführt.

100 WALTERSKIRCHEN III hatte bei 10 CDSt bei bösartigen Prozessen im unteren Gallengangssystem 7 Todesfälle zu verzeichnen; er hält die CDSt, folgernd aus seiner hohen Letalität bei Neoplasmen, nicht für geeignet, da sie zu schnell durch den nahen Tumor verlegt würde.

Spätergebnisse

Über den endgültigen Erfolg einer Gallenoperation kann erst nach Ablauf von etwa 3 Jahren geurteilt werden. Nach allgemeinen Gallenoperationen hat eine Reihe von Patienten - nach Anastomosen nur wenige - noch einige cholangitische Attacken, wird dann aber beschwerdefrei (85d RATHCKE III). SAINT hatte in einem Abstand von 13 bis 28 Jahren nach allgemeinen Gallenoperationen Nachuntersuchungen angestellt, mit dem Ergebnis, daß sich alle Nachbar-

schwerden in den ersten 5 Jahren herausgestellt hatten, die meisten sogar schon im ersten Jahr, so daß die Rechtfertigung zu kürzerer Beobachtungszeit gegeben erscheint (8 BLOCK III).

97 THIELE III berichtet, daß einige von den 41 Patienten, die mit der CDSt geheilt wurden, in den ersten Monaten bis zu einem Jahr leichte, kolikartige Schmerzen verspürten. 53 KASPAR II hatte bei einem Patienten 5 Monate nach CDSt eine leichte Kolik zu beobachten, nach 2 Jahren hatten sich jedoch keine weiteren Beschwerden eingestellt. Auch 20 FIGUERAS III beobachtete in einigen seiner 24 Fälle in den ersten postoperativen Wochen mehr oder weniger starke Schmerzen in der Lebergegend oder dyspeptische Erscheinungen mit oder ohne Erbrechen, die auf Diät, Atropin, galletreibende Mittel zurückgingen; er erklärt sie durch die neue funktionelle Adaptierung der Gallenwege.

Der ursprüngliche Befund, der Krankheitszustand des Patienten und sein Alter sind auch bei den Dauerergebnissen natürlich maßgeblich für den Erfolg, ebenso wie es bei der Letalitätquote betont wurde. Daß dieser Befund relativ schlecht ist, geht schon aus der notwendigen Anastomosenanlegung bzw. der Anzeigestellung zur CDSt hervor.

24d FLOERCKEN II spricht bei seinen 54 Patienten, die in 71% völlig beschwerdefrei geworden sind und 17,8% befriedigend gebessert wurden, von einem guten Ergebnis schon wegen des komplizierten Befundes. 21b FINSTERER II hatte trotz lange vorbestehender Gallenstauung und Cholangitis, trotz meist schwerer, verschleppter Fälle keinen Mißerfolg zu verzeichnen; er wirft aber die Frage auf, ob bei den guten Fernergebnissen die Papille wieder offen und die Anastomose stenosierte ist, oder ob die funktionierende Anastomose die Beschwerdefreiheit bedingt. Letzteres dürfte z. B. nach den Untersuchungen RATHCKES in den meisten Fällen als gegeben angenommen werden.

Die gute Verträglichkeit der Anastomose auch bei älteren Menschen wird von 27a FRITSCH III, 40 HEIM III und 42 HILFOLTSTEINER III betont. Letzterer hat 11 CDSt bei einem Alterdurchschnitt von 61 Jahren angelegt, die 1 - 2 Jahre postoperativ alle im wesentlichen beschwerdefrei waren, es bestanden keinerlei cholangitische Erscheinungen, wenn auch vereinzelt geringes Druckgefühl angegeben wurde; 1 Patient davon war 84 Jahre alt, der 14 Tage nach der Operation das Krankenhaus verlassen konnte. Unter den von SASSE und 24c FLOERCKEN II angelegten 66 CDSt befanden sich 18 Patienten zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr, im 60. bis 70. Lebensjahr standen 5 Patienten zur Zeit der Operation, und einer war über 70 Jahre alt.

Das unmittelbare Ergebnis nach der Operation war bei den Patienten von 24c FLOERCKEN II in allen Fällen sehr gut, der Appetit normalisierte sich rasch, und es kam zu einer hervorragenden Besserung des Allgemeinbefindens. Von 5 bei schwerer Cholangitis ausgeführten CDSt, es handelte sich um die retroduodenale Technik, waren 4 unmittelbar erfolgreich (98 TOOLE II). Auch 27a FRITSCH III berichtet von sehr gutem Ergebnis bei 80 CDSt-Operierten, hier waren 2 Ausnahmen zu verzeichnen: in einem Fall schloß sich eine Gallefistel erst nach 4 Wochen spontan, und in dem anderen Fall persistierte die Cholangitis über 3 Monate, ging dann zurück, und bei einer Befragung nach 3 1/2 Jahren war dieser Patient beschwerdefrei.

Die von 39 HARTL III mitgeteilten 159 Patienten mit CDSt wurden nach ihrem Befund aufgeteilt und als Spätergebnis die völlige Beschwerdefreiheit wie folgt ermittelt:

39 Operationen bei akuter und subakuter Cholangitis: 79,3%,
35 Operationen bei blandem Choledochusverschluß: 76,9%,
15 Operationen bei symptomlosem Choledochusstein: 73,9%,
70 Operationen bei chronischer Cholangitis: 79,6%;

bei Einbeziehung der leichten, dyspeptischen Erscheinungen ergab sich der Prozentsatz von 92,3 für gute Ergebnisse nach CDSt. 100 WALTERSKIRCHEN III erreichte bei

67 Cholangitis-Fällen in 78,3%, bei Patienten mit blanden Stenosen in 67% gute Erfolge. 20 FIGUERAS III hat die CDSt als Methode der Wahl in 24 Fällen bei der Steinkrankheit mit ausgezeichnetem Erfolg angewandt.

In bezug auf die Fernergebnisse ist nach 85c RATHCKE III die sekundäre Anastomose nur mit geringerem Erfolg ausführbar. Er ermittelte ein gutes Ergebnis in 42% bei sekundärer Anlegung im Vergleich zu sonstigen Anastomosen mit 83,4% Beschwerdefreiheit; Koliken traten in 22,9% auf, bei primärer Anastomose in 3,6%; Cholangitis war in 6,8% bei sekundärer CDSt zu beobachten, sonst in 1,4%. 83 PRÖSCHER III berichtet von 4 sekundären CDSt unter 52 CDSt, wobei in einem Fall Subikterus und Erbrechen nach Diätfehlern auftraten; die anderen Patienten mit primären und sekundären Anastomosen waren praktisch geheilt.

7 BLASCHE III hat durch Fragebogen 169 Patienten befragt; von 152 Patienten mit primärer Anastomose waren 147 zufrieden, 5 waren unzufrieden mit dem Operationsergebnis (9,7%); von 17 Patienten mit sekundären CDSt waren 15 zufrieden, d. h. 8,7% waren unzufrieden. Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß die sekundäre Anlegung der CDSt nicht immer zu einem so wesentlich schlechteren Ergebnis führen muß, was die Heilungsquote anbetrifft.

32 GOTTLÖB III vergleicht je 28 nachuntersuchte Patienten nach Anastomosen-Operationen und äußerer Drainage mit einfachem Katheter oder T-Drain mit folgendem Ergebnis: Beschwerdefrei sind nach Anastomosen 23 und nach Drainage 17 Patienten; gebessert 3 und 4 Patienten; ungebessert waren nach Anastomosen 2 und nach Drainage 7 Patienten; gestorben waren bei beiden Gruppen je 2 Personen.

In vielen Fällen ist nach der Anastomosen-Operation eine Diät nicht erforderlich, doch ist sie bei anderen Patienten nicht zu umgehen. Nach 97 THIELE III vertrugen die meisten seiner 47 Patienten alle Speisen, nach 53 KASPAR II vertrugen von 19 CDSt 3 Patienten kein Fett. Unter 14 Patienten SASSES, die 24c FLOERCKEN II nachunter-

suchte, waren 11 ohne Diät beschwerdefrei.

Von 138 Patienten 85c RATHCKES III wurde in 11,7% mäßiges Druckgefühl angegeben, das zum Teil auf Diätfehler bezogen werden konnte. Von 87b REICHLE III wurden bei seinen 43 CDSt 7mal leichtere Beschwerden angegeben, die meist auf Diätfehler folgten. 27a FRITSCH III berichtet über 47 Patienten, von denen 19% bei einer gewissen, nicht konstanten Diät beschwerdefrei waren. Bei den 52 Patienten, die 83 PRÖSCHER III mitteilte, hielt keiner strenge Diät ein, jedoch trat in einem Fall Subikterus und Erbrechen bei Diätfehlern auf und in 3 Fällen wurde bei Kohl und anderen blähenden Speisen ein Druckgefühl angegeben.

Nach 44 HOFFMANN III werden Restbeschwerden nach allgemeinen Gallen-Operationen leicht angenommen oder überschätzt - Krankheiten werden oft auf die behandelte Gallenerkrankung zurückgeschoben, was nur durch gründliche Allgemeinuntersuchung weitgehend zu vermeiden ist. Differentialdiagnostisch kommen folgende Krankheiten in Frage: Ulcus duodeni und ventriculi, Magencarcinom, Enterocolitis, Colonicarcinom, Ureterkolik, Intercostal-neuralgie, Migräne, Menstruationsbeschwerden, Appendicitis; gastritische, schmerzfreie Beschwerden wie Übelkeit, Aufstoßen, Sodbrennen, Erbrechen; enteritische Beschwerden.

In der folgenden Aufstellung (Tabelle 2) werden einige Autoren aufgeführt, die nach der nicht tödlich verlaufenen, operativen Behandlung des Gallenleidens durch die CDSt mittels Nachuntersuchungen oder schriftlicher Befragungen das Befinden der Patienten festgestellt haben. (Von 27a FRITSCH III wurden in diesen Angaben einige Gallenblasenanastomosen mit angegeben, die aber ohne wesentlichen Unterschied ausfielen).

Die Ergebnisse wurden in 4 Gruppen aufgeteilt:

Gruppe I: beschwerdefrei, gutes Ergebnis, zufrieden mit oder ohne Diät.

Gruppe II: befriedigendes Ergebnis; leichte, dyspeptische Beschwerden mit oder ohne Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme, mit oder ohne Diät; geringes Druckgefühl; subjektiv deutliche Besserung.

Gruppe III: gebessert, jedoch erhebliche Klagen; cholangitische Schübe mit Schmerzen, Temperatur, Schüttelfrösten, Ikterus.

Gruppe IV: ungebessert, unzufrieden; Mißerfolge; Koliken mit und ohne Ikterus; 1 Exitus an Cholangitis.

TABELLE 2

Mittelg	Pat.	I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)
7 III	169	162(96)	--	7(4)	--
24c II	14	11(78)	2(14,5)	--	1(7,5)
24h III	39	36(92)	2(5,2)	--	1(2,8)
27a III	76	62(73,8)	9(10,7)	--	5(15,5)
32 III	28	23(82,3)	--	3(10,7)	2(7,5)
53 II	19	19(100)	--	--	--
65 II	9	4(44,5)	4(44,5)	--	1(11)
83 III	52	52(100)	--	--	--
85c III	138	115(83,4)	16(11,7)	2(1,4)	5(3,6)
87b III	43	34(79)	7(16,3)	--	2(4,7)
95 III	47	33(70)	--	14(30)	--
97 III	47	41(87,4)	--	6(12,6)	--
103 III	62	60(96,8)	--	2(3,2)	--

Diese 743 Patienten, die nachuntersucht oder befragt wurden, sind im Durchschnitt zu 87,7% der Gruppe I angehörig, 5,4% gehören zur Gruppe II, 4,6% zu Gruppe III und 2,3% zu Gruppe IV.

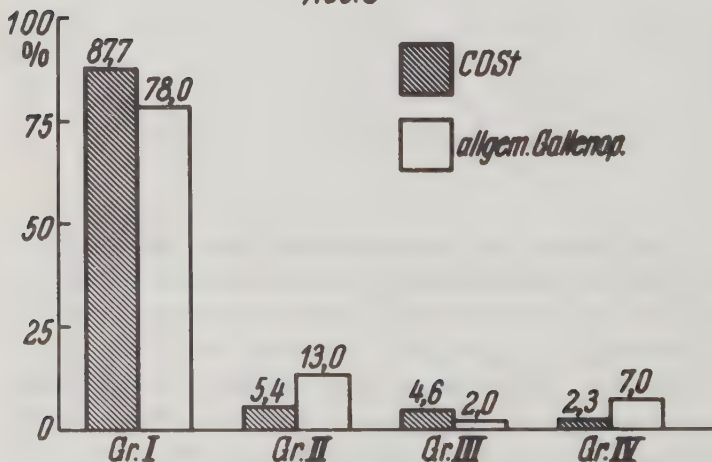
Wertet man die Gruppen I und II als relative Heilung, bei der sich die Patienten ohne wesentliche Beeinträchtigung ihres Allgemeinbefindens weitgehend gesund fühlen, so wurde ein positives Ergebnis im Durchschnitt in (abgerundet) 93% der Fälle nach CDSt erreicht.

Die 7% der Gruppen III und IV sind als unwesentlich gebessert anzusehen; der Operationserfolg blieb aus.

Vergleicht man diese Mißerfolgsquote mit der nach allgemeinen Gallenoperationen, die hier nach 24d FLOERCKEN II, 38 HAMELMANN III und 58 KOURIAS III zitiert werden, so ergibt sich ein relativ günstiges Bild, denn unter dem Versuch der gleichen Aufteilung wie für die CDSt ergibt sich nach diesen Autoren ein ungünstiges Operationsergebnis bei 1262 Operationen in 10% der nachuntersuchten Fälle.

Vergleichend seien hier (Abb. 3) die Ergebnisse von CDSt und allgemeinen Gallenoperationen in einem Schema angegeben, wobei die Zahlen für die allgemeinen Gallenoperationen (v. a. Cholecystektomien) nur von den 3 oben angeführten Autoren stammen, während die Ergebnisse der CDSt nach Mitteilungen von den 12 oben genannten Chirurgen ermittelt wurden (Aufteilung siehe bei Tab. 2).

Abb. 3



STATISTIK

Im Rahmen dieser Arbeit wurde mir die Aufgabe zuteil, Wacherhebungen der in den Jahren 1956 bis 1961 und 1962 bis 1963 unter der Leitung von Prof. Dr. H. Franke mit CDSt versorgten Patienten anzustellen.

In den Jahren 1956 bis 1961 wurden an der Nürnberger Klinik (damaliger Direktor der Klinik: Prof. Dr. H. Franke) wegen Gallenwegs- und Pancreaserkrankungen 1578 Personen behandelt. Unter diesen Patienten wurde in 434 Fällen (27,5%) eine CDSt angelegt; es verstarben 22 Patienten (5,1%); bei nicht carcinomatösen Prozessen betrug die Letalität 1,4% (6 Patienten).

Die Patienten des Nürnberger Krankengutes wurden Ende des Jahres 1963 schriftlich nach ihrem weiteren Wohlergehen befragt, nachdem 26b FRANKE und HOFFMANN bereits 1961 für einen Teil dieses Personenkreises Spätergebnisse der operativen Behandlung festgestellt hatten. Die Ergebnisse decken sich weitgehend.

Der den Patienten zugesandte Fragebogen lautete:

1. Sind Sie seit unserer Behandlung (gleichgültig ob mit oder ohne Operation) beschwerdefrei, oder über welche Beschwerden haben Sie zu klagen?
2. Haben Sie noch einmal Koliken gehabt?
3. Sind Sie wieder einmal gelb gewesen?
4. Müssen Sie immer noch Diät einhalten, oder vertragen Sie alle Speisen?
5. Sind Sie mit dem Behandlungserfolg zufrieden, insbesondere wenn eine Operation ausgeführt wurde?
6. Haben Sie inzwischen anderweitige Erkrankungen durchgemacht?

Auf diese Befragung hin antworteten über 800 Patienten aus dem gesamten erfaßten Krankengut.

Darunter befanden sich 194 Personen, die wegen Steinleidens und entzündlicher Veränderungen des Papillenbereichs mit einer CDSt versorgt worden waren.

Von weiteren 42 Patienten, die mit der CDSt behandelt worden waren, wurde mitgeteilt, daß sie in den vergangenen Jahren verstorben sind, ohne daß ihr Befinden bis zum Tod und die Todesursache ersichtlich waren.

Unter Abzug der inzwischen Verstorbenen antworteten also 49,5% der im Gesamten angelegten CDSt.

Eine briefliche Nachbefragung zur Beurteilung von Spätergebnissen eines behandelten Krankengutes ist nur mit Einschränkung zu bewerten. Anzustreben ist eine persönliche Nachuntersuchung, nach Möglichkeit in bestimmten Zeitintervall. Bedingt durch die äußeren Umstände war dies aber für die Patienten der Nürnberger Klinik nicht zu ermöglichen.

Eine mündliche Befragung und eine klinische und röntgenologische Untersuchung war bei den Patienten gestattet, die in den Jahren 1962 und 1963 in der Berliner Universitätsklinik (Direktor der Klinik: Prof. Dr. H. Franke) operiert wurden. Von 380 Operationen an den Gallenwegen wurden 25 CDSt (6,6%) angelegt, unter denen kein Todesfall bei benignen Prozessen (21 Patienten) zu verzeichnen war. 14 Personen davon stellten sich im Jahr 1965 zu einer Nachuntersuchung ein.

Soweit sich die mündliche Befragung mit der schriftlichen deckt, werden sie zusammen abgehandelt.

Die Nachbefragung bzw. Nachuntersuchung wurde also nach Ablauf von mindestens 2 Jahren nach der Operation vorgenommen; das längste Intervall beträgt 7 Jahre.

Die Operationen wurden in den abgehandelten Jahrgängen unter gleichbleibenden Gesichtspunkten ausgeführt.

Als Indikation zur CDSt wurden angesehen:

- a. Steinleiden der ableitenden Gallenwege,
- b. Entzündungen der Gallenwege, insbesondere des papillären Sektors,
- c. Steine und Entzündung kombiniert (Papillitis nach Steinabgang, nur Steinleiden, Papillitis),
- d. Tumoren.

Ausgehend von 208 mit CDSt operierten Patienten bei den Indikationen a, b und c, worunter 52 Männer und 156 Frauen zählen, wurde das Krankengut nach Geschlecht, Lebensalter und Gallenanamnesendauer aufgeteilt.

TABELLE 1: Aufteilung von 208 mit CDSt versorgten Patienten nach Länge der Gallenanamnese, Alter während der Operation und Geschlecht.

Anamnesenlänge	20-35 J.		35-50 J.		50-70 J.		70-90 J.		Gesamt	
	Anzahl		Anzahl		Anzahl		Anzahl		Anzahl	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Ersterkrankg.	0	1	0	4	11	10	1	1	12	16
bis 2 J.	0	1	1	2	7	16	0	3	8	22
bis 5 J.	0	4	2	2	4	16	0	1	6	23
bis 10 J. u.m.	0	3	6	11	9	45	1	7	16	66
Keine Angaben	0	2	0	10	7	16	3	1	10	29
Gesamtzahl	0	11	9	29	38	103	5	13	52	156

Als Gesamtergebnis liegen bei objektiver Betrachtung der Antworten - ohne Berücksichtigung der Diätformen - in 62,4% völlige Beschwerdefreiheit vor, geringe Beschwerden in 16,4%. Weitere 16,4% der Patienten haben selten starke Beschwerden angegeben und in 4,8% waren häufigere starke Beschwerden gegeben.

Der hohe Prozentsatz bei den seltenen starken Beschwerden beruht darauf, daß es sich dabei in der überwiegenden Zahl um einmalige Ereignisse gehandelt hat, die sich in der ersten Zeit nach der Operation entwickelt hatten. Das subjektive Empfinden wird in der Tabelle 6 berücksichtigt (siehe unten).

Die Angaben der Beschwerden in Tabelle 2 sind zum Teil kombiniert vorgekommen und wurden hier getrennt aufgeführt, die Prozentzahlen beinhalten also die relative Häufigkeit der einzelnen Beschwerden, bezogen auf die

gesamten 208 Patienten.

TABELLE 2: Postoperative Beschwerden und Diät nach CDSt bei 208 Patienten.

Beschwerden	Anzahl	Prozent
Kolik	33	15,9
Ikterus	9	4,4
Cholangitis	1	0,5
Pancreatitis	1	0,5
Lebernahe Schmerzen	4	1,9
Magenbeschwerden	29	14,0
Diarrhoe	1	0,5
Obstipation	6	2,8
Blähungen	3	1,4
Äußere Fistel	1	0,5
Narbenbruch	3	1,4
Diät	105	50,5

Die Betrachtung der angegebenen Beschwerden (Tab. 2) ergibt, daß Koliken auch nach der CDSt zumindest als einmaliges Ereignis nicht selten sind. Sie wurden in 15,9% berichtet. Weiterhin sind "Magenbeschwerden" - allerdings ohne klare Festlegung der Ursachen - mit 14% eine häufige Klage. Ikterus trat nur in 4,4% auf, mit oder ohne gleichzeitiger Kolik.

Eine Diät in sehr variabler Strenge müssen 105 Patienten von 208 CDSt-Operierten einhalten, was einem Prozentsatz von 50,5 entspricht; dabei handelt es sich fast ausschließlich um fettarme Speisen. Die andere Hälfte der Patienten bedarf keiner besonderen Speisenauswahl.

Bezieht man die Anamnesenlänge auf das Behandlungsergebnis, so fällt in diesem Krankengut eine sogenannte ver-

spätete Operation nicht mit einem schlechteren Resultat zusammen, wie es in der Literatur des öfteren angegeben wird (Tab. 3).

TABELLE 3: Resultat bei 169 mit CDSt versorgten Patienten in Abhängigkeit von der Länge der Gallen-anamnese.

Anamnese	An-zahl	Be-schwer-defrei		geringe Beschw.		seltene, starke Beschw.		häufige, starke Beschw.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Ersterkrkg.	28	16	57,2	2	7,1	8	28,6	2	7,1
bis 2 J.	30	19	63,5	4	13,2	4	13,2	3	10,1
bis 5 J.	29	21	72,5	3	10,3	4	13,8	1	3,4
b. 10 J. u. m.	82	44	53,6	21	25,6	14	17,1	3	3,7

TABELLE 4: Resultat bei 208 mit CDSt versorgten Patienten in Abhängigkeit vom Alter während der Operation.

Alter	An-zahl	Be-schwer-defrei		geringe Beschw.		seltene, starke Beschw.		häufige, starke Beschw.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
20 - 35 J.	11	5	45,6	3	27,2	3	27,2	0	0
35 - 50 J.	38	16	42,2	9	23,7	12	31,5	1	2,6
50 - 70 J.	141	92	65,2	21	14,9	19	13,5	9	6,4
70 - 90 J.	18	17	94,5	1	5,5	0	0	0	0
Gesamt	208	130	62,6	34	16,3	34	16,3	10	4,8

Bezüglich des Alters (Tab. 4) hat die Gruppe von 11 Patienten zwischen dem 20. und 35. Lebensjahr noch in 27,2% (3 Patienten) postoperativ starke Beschwerden gehabt, dagegen sind sie nicht in einem Fall häufig aufgetreten.

Weitere 3 Personen haben über vereinzelte Beschwerden zu klagen und 45,6% (5 Patienten) sind völlig beschwerdefrei.

Von den 38 Patienten zwischen 35 und 50 Jahren kam es in einem Fall (2,6%) zu häufigeren Schmerzanfällen.

Bei der Altersgruppe zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr hatten 9 Patienten (23,7%) des öfteren starke Beschwerden, während von den 18 über 70 Jahre alten Operierten 94,5% (17 Personen) beschwerdefrei wurden und 5,5% über geringe Beschwerden berichteten, also starke Beschwerden überhaupt nicht auftraten.

Wird vom klinischen oder intraoperativen Befund ausgegangen (Tab. 5), so war das Fernresultat der CDSt bei vorgegebener Cholangitis in 13 Fällen gut, alle Patienten sind voll zufrieden, wenn auch Koliken und Ikterus je zweimal auftraten, aber keine dauernde Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens verursachten.

Pancreatitiden waren in 17 Fällen vor der Operation vorhanden, nur einmal (5,9%) war ein Rezidiv festzustellen, ein anderes Mal traten Koliken auf, jedoch ist bei diesen beiden Patienten nach der Operation eine Besserung eingetreten.

Von 48 Patienten ohne Ikterus waren 75% zufrieden, weitere 16,6% wurden gebessert. Allerdings ließ sich in 4 Fällen (8,4%) keine wesentliche Erleichterung des Krankheitszustandes feststellen. Im Zustand des Subikterus wurden 29 Patienten in die Klinik eingeliefert, wovon 23 Patienten (79,5%) zufrieden und 13,7% gebessert wurden. Bei 6,8% jedoch wurde kein wesentlicher Erfolg erzielt. Choledochussteine wurden in 124 Fällen gefunden, und das Resultat liegt bei 86% zufriedenen Patienten.

TABELLE 5: Postoperativer Verlauf und subjektives Befinden in Abhängigkeit von klinischen Befunden.

BEFUND		POSTOPERATIVER VERLAUF							
		Zahl	Kolik	Ikterus	Pankreatitis	Cholangitis	zufrieden	gebessert	unzufrieden
Cholangitis	Zahl	13	2	2	0	0	13	0	0
	%	100	15,4	15,4	0	0	100	0	0
Pankreatitis	Zahl	17	1	0	1	0	15	2	0
	%	100	5,9	0	5,9	0	88,2	11,8	0
kein Ikterus	Zahl	48	8	5	1	1	36	8	4
	%	100	16,6	10,4	2,1	2,1	75,0	16,6	8,4
Sub-Ikterus	Zahl	29	6	0	0	0	23	4	2
	%	100	20,7	0	0	0	79,5	13,7	6,8
Ikterus	Zahl	123	18	2	0	0	115	6	2
	%	100	14,6	1,6	0	0	93,5	4,9	1,6
Chole- dochus Einzel- stein	Zahl	33	6	0	1	0	30	2	1
	%	100	18,1	0	3,3	0	91,0	6	3,3
Chole- dochus mehrere Steine	Zahl	91	14	5	0	1	76	11	4
	%	100	15,4	5,5	0	1,1	83,5	12,1	4,4

Pancreatitis und Cholangitis im postoperativen Verlauf wurden mehrfach aufgeführt, es handelt sich jedoch um je eine Patientin.

Zur Gesamtbeurteilung der Erfolge der CDSt wurden die 208 Patienten nach folgenden Wertbegriffen eingestuft:

Das Frädikat "gut" erhielten diejenigen Fälle, die in ihrer Antwort Beschwerdefreiheit angaben, Rezidivkoliken oder erneute Pancreasattacken verneinten, keine weitere Diät benötigen und mit dem Behandlungserfolg zufrieden sind.

Mit dem Resultat "mäßig gut" beurteilten wir die Fälle, welche gelegentlich noch über leichte Beschwerden in Form von Schmerzen und Fettunverträglichkeit zu klagen haben, die sich aber durch die Behandlung als eindeutig gebessert äußerten.

Als "schlecht" wurden die Ergebnisse bezeichnet, die das Weiterbestehen von Schmerzen und Koliken erkennen ließen, wenn von den Betroffenen unverändert strenge Diät befolgt wird, und schließlich die Antwort auf die Frage nach dem Behandlungserfolg negativ ausfiel.

Unter dieser Wertung wurde folgendes Ergebnis erhalten:

TABELLE 6

Gut.....	93 Patienten	(44,7%)
mäßig gut.....	94 Patienten	(45,2%)
schlecht.....	21 Patienten	(10,1%)

Bei den 14 Berliner Patienten war der Allgemeinzustand in 3 Fällen geringgradig herabgesetzt, die anderen 11 Patienten befanden sich in sehr gutem Ernährungs- und Allgemeinzustand.

Der Narbenzustand war in allen Fällen sehr gut.

Eine Steigerung der Ermüdbarkeit war in 3 Fällen gegeben, jedoch waren alle drei Patientinnen zwischen dem 63. und 70. Lebensjahr.

Die körperliche Leistungsfähigkeit wurde in 2 Fällen als herabgesetzt bezeichnet, doch auch hier war das Alter 70 und 74 Jahre.

Zu einer Röntgen-Nachuntersuchung im Universitätsstrahleninstitut (Direktor: Prof. Dr. H. Oeser) fanden sich 9 Patienten bereit.

Die Durchgängigkeit der Anastomose wurde durch Kontrastmittel-Reflux (Barium-Brei) aus dem Darm in die Gallenwege in allen Fällen bestätigt (Abbildungen siehe unten).

Der retroduodenale Choledochusteil konnte 5mal vollkommen dargestellt werden, 3mal wurde er nur zum Teil sichtbar und in einem Fall war er nicht sicher erkennbar. Von den 5 dargestellten, ausgeschalteten Choledochusabschnitten war er 4mal frei von Konkrementen, in einem Fall, der sich in völliger Beschwerdefreiheit befindet, war eine Aussparung zu erkennen.

Die intrahepatischen Gallengänge waren in 8 Fällen dargestellt, nur in einem Fall ging der Reflux nicht über den Choledochus hinaus. Der Hepaticus beziehungsweise Choledochus war in allen Fällen frei von erkennbaren Konkrementen.

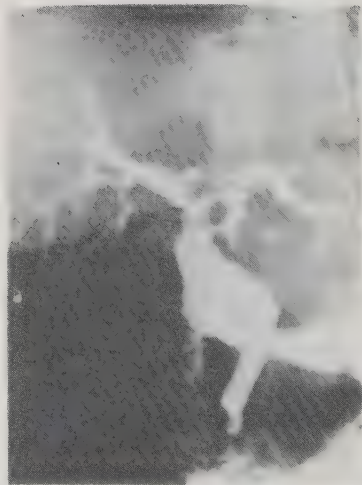
Von 6 jeweils vergleichbaren Aufnahmen intra operationem und während der Nachuntersuchung wurde der Choledochus in 4 Fällen postoperativ verengt vorgefunden.

Ein Reflux in den Pancreasgang während der Nachuntersuchung konnte in keinem Fall nachgewiesen werden.

Wiedergabe von 3 Röntgen-
aufnahmen bei Reflux von
Bariumsulfatbrei aus dem
Duodenum in die Gallen-
wege durch die offene
Choledochoduodenostomie:



1.: G. S., Op. 1962,
Kontrolle 1965



2.: E. P., Op. 1963,
Kontrolle 1966



3.: H. K., Op. 1962
Kontrolle 1965

ZUSAMMENFASSUNG

Die wegen Steinleiden der Gallenwege auszuführenden operativen Eingriffe setzen die sorgfältige Beachtung von Vorgeschichte und klinischen Befunden voraus.

Über das definitive Vorgehen entscheiden letztlich die intraoperative Radiomanometrie und Cholangiographie. Durch diese Untersuchungen wird in einer großen Anzahl von Fällen klargelegt, in welcher Form die Gallengänge am Krankheitsgeschehen beteiligt sind.

Die Versorgungstechniken des eröffneten Ductus choledochus werden in der Literatur unterschiedlich beurteilt. Mit gewissen Einschränkungen ist die primäre Naht in unkomplizierten Fällen anzuwenden. Bei freiem Gallefluß wird vielfach die T-Drainage nach KEHR als Sicherheitsdrain bevorzugt. Transpapilläres Drain nach CATTEL, transduodenale Sonde nach MOLLOWITZ und VOELCKERSches Drain kommen nur in Einzelfällen bei bestimmten Indikationen in Betracht. Das Einlegen eines verlorenen Drains wird abgelehnt. Nur selten erfolgreich ist die Steinauflösung nach PRIBRAM. Eine unterschiedliche Bewertung erfährt die Papillendilatation.

Unter den biliodigestiven Anastomosen sind die Verbindungen der Gallenblase mit dem Magen oder Darm fast ausschließlich auf durch Malignome bedingte Verschlusstände beschränkt. Die Choledochojejunostomie ist als Ersatz der latero-lateralen Choledochoduodenostomie nur selten erforderlich, in Einzelfällen jedoch ebenso wie die termino-laterale Choledochoduodenostomie erfolgreich.

Als Indikationen für die latero-laterale Choledochoduodenostomie gelten in erster Linie gutartige Stenosen im distalen Ductus choledochus und multiple, kleine Steine in den Gallengängen.

Als seltene postoperative Komplikationen werden hepato-renales Syndrom, Fisteln, Nahtinsuffizienz genannt.

Der große Vorteil der latero-lateralen Choledochoduode-

nostomie ist, daß zurückgelassene Steine durch die Anastomose abgehen können. Der ausgeschaltete Choledochus-
teil bringt, wie die klinische Erfahrung beweist, praktisch keine Gefahrenmomente mit sich. Nach Anlegung einer Choledochoduodenostomie ist das Risiko einer erneuten Cholangitis gering; lediglich eine zu eng angelegte oder stark geschrumpfte Anastomosenöffnung führt zu neuer Entzündung. Bereits vorhandene Entzündungszustände heilen bei unbehindertem Gallefluß aus.

Als Kontraindikationen werden vor allem technische Schwierigkeiten, nicht nahtfähiger Gallengang und enger, zarter Ductus choledochus angeführt.

Einer Literatúrauswahl zufolge ist die Letalität der Choledochoduodenostomie höher als die der allgemeinen Gallenoperationen, geringer als die der äußeren Drainage. Das Operationsrisiko ist bei sekundären Anastomosen größer als bei primärer Anlegung.

Bei der Beurteilung der Funktion einer Choledochoduodenostomie ist der postoperative Verlauf maßgebend. Die restierende Weite der Anastomosenöffnung kann durch die Kontrastmittelpassage aus dem Darm in den Ductus choledochus geprüft werden.

Die Patienten, bei denen unter der Leitung von Prof. Dr. H. Franke in den Jahren 1956 bis 1961 in der Nürnberger Klinik und von 1962 bis 1963 in der Berliner Universitätsklinik eine latero-laterale Choledochoduodenostomie ausgeführt werden mußte, wurden 2 bis 7 Jahre nach der Operation nach ihrem Befinden befragt. Von den insgesamt 459 Patienten verstarben post operationem 6 Personen bei benignen Prozessen (1,3%). Auf eine Briefbefragung antworteten 194 Patienten, zur Nachuntersuchung erschienen 14 Personen; in 9 Fällen konnte eine Röntgenkontrolle durchgeführt werden.

Diese 208 Personen waren unter den Indikationen Steinleiden, Entzündung, besonders des papillären Sektors und deren Kombination operiert worden.

In der Gesamtbeurteilung der Nachbefragung wurden die Angaben der Patienten in 3 Gruppen unterteilt: gut, mäßig gut und schlecht (gut: Beschwerdefreiheit, keine Rezidivkoliken oder erneute Pancreasattacken, keine Diät, zufrieden; mäßig gut: gelegentlich leichte Beschwerden in Form von Schmerzen oder Fettunverträglichkeit, eindeutig gebessert; schlecht: Weiterbestehen von Schmerzen, unverändert strenge Diät, nicht zufrieden). Das Ergebnis lautet: Gut: 44,7%; mäßig gut: 45,2%; schlecht: 10,1%.

LITERATUR-VERZEICHNIS

- 1 AHRENS: "Einige Fälle von Cholecystogastrostomie und Cholecystoduodenostomie nach Gallenblasen-exstirpation" - Zbl. Chir. 50, 323, 1923
- 2 AMBROSINIA: "Spätresultate bei Choledochoduodenostomie" - Zentr.-Org. ges. Chir. 153, 217, 1959
- 3 BARZEN, E.: "Zur Frage des Verschlusses des geöffneten Choledochus" - Dissertation, Berlin 1956
- 4 BECKER, V.: "Über Papillitis stenosa Vateriana" - Med. Klin. 54, 1417, 1959
- 5 BERG, H. H.: "Beschwerden nach Gallenoperationen" - Dtsch. med. Wschr. 80, 525, 1955
- 6a BERNHARD, F.: "Weitere klinische und experimentelle Beobachtungen über die Bedeutung und Entstehung des Hydrops der Gallenwege oder der sogenannten weißen Galle" - Beitr. klin. Chir. 154, 389, 1932
- 6b BERNHARD, F.: (Aussprache) in: Arch. klin. Chir. 173, 30, 1932
- 6c BERNHARD, F.: "Welche Bedeutung ist dem Eindringen von Magen-Darm-Inhalt in die Gallenwege nach Anastomosen und insbesondere nach der Choledochoduodenostomie beizumessen?" - Arch. klin. Chir. 180, 543, 1934
- 6d BERNHARD, F.: "Das Übertreten von Magen- oder Duodenalinhalt in die Gallenwege nach operativ angelegten Anastomosen, besonders nach der Choledochoduodenostomie, im Röntgenbild und seine klinische Bedeutung" - Chirurg 6, 444, 1934
- 6e BERNHARD, F.: "Was lehrt die Röntgenuntersuchung nach der Choledochoduodenostomie, der Cholecystoduodenostomie und der Cholecystogastrostomie?" - Zbl. Chir. 66, 819, 1939
- 6f BERNHARD, F.: "Der neueste Stand der Gallenwegschirurgie" - Chirurg 12, 341, 1940
- 6g BERNHARD, F.: "Der Sperrmechanismus im Ductus hepaticus und seine Bedeutung für die Gallenabsonderung sowie für die Behandlung der Gallenwegserkrankungen" - Chirurg 15, 161, 1943
- 6h BERNHARD, F.: "Über moderne Gesichtspunkte in der chirurgischen Behandlung der Erkrankungen der Leber und der Gallenwege" - Dtsch. med. Wschr. 75, 760, 1950
- 7 BLASCHE, P.: "Ergebnisse der primären und sekundären Choledochoduodenostomie" - Arch. klin. Chir. 282, 1014, 1955

- 8 BLOCK, W.: "Mißerfolge und Beschwerden nach Gallenoperationen" - Vortr. aus d. prakt. Chir., 44. Heft, Enke-Verlag 1956
- 9 BUMM, H.-W. und DRESSLER, S.: "Akute Pankreatitis" - Chirurg 36, 63, 1965
- 10 BURKERT, E.: "Indikationserweiterung zur Choledochoduodenostomie, besonders in der Geriatrie" - Chirurg 29, 216, 1958
- 11 CRAMER, W.: "Beobachtungen bei intra- und postoperativen Radiomanometrien" - Chirurg 31, 1960
- 12 CSINK, L. und IMRE, J.: "Unsere Erfahrungen mit den biliodigestiven Anastomosen" - Arch. klin. Chir. 297, 167, 1961
- 13a DEMEL, R.: "Gegenüberstellung der Choledocholithiasis und der Steinerkrankung der Gallenblase" - J. Internat. Chir. 10, 255, 1950
- 13b DEMEL, R.: "Eigene Ergebnisse der operativen Behandlung der Choledocholithiasis" - Arch. klin. Chir. 271, 302, 1952
- 14a DIETRICH, K. F.: "Zur Darstellung der Choledochoduodenostomie durch intraduodenale Kontrastmittelinjektion" - Fortschr. Röntgenstr. 85, 243, 1956
- 14b DIETRICH, K. F.: "Der Kalium- und Calciumverlust im postoperativen Stadium und bei äußeren Gallen fisteln" - Klin. Wschr. 35, 96, 1957
- 15 DOUBILET, H. und MULHOLLAND, J. H.: "Eight-Year Study of Pancreatitis and Sphincterotomy" - J. Amer. Med. Ass. 160, 521, 1956
- 16 EBELING, W.: "Die inneren Anastomosen bei Gallenoperationen" - Zbl. Chir. 84, 2028, 1959
- 17 ENDERLEN: "Zur Cholecystogastrostomie" - Dtsch. Zschr. Chir. 234, 787, 1931
- 18 ESSER, G.: "Nachuntersuchung cholecystektomierter Patienten unter Berücksichtigung der Steinrezidive" - Dissertation, Bonn 1956
- 19 FIEBELKORN, H. und HILLGER, H.: "Abnorme Mündung des Ductus choledochus in ein Duodenaldivertikel" - Fortschr. Röntgenstr. 90, 637, 1959
- 20 FIGUERAS, J., ARTIGAS, V. und ANFRES, P.: "Die Choledochoduodenostomie bei der Steinkrankheit der Hauptgallenwege" - Zentr.-Org. ges. Chir. 118, 220, 1950
- 21a FINSTERER, H.: (Aussprache) in: Zbl. Chir. 54, 1468, 1927
- 21b FINSTERER, H.: "Die Bedeutung der Choledochoduodenostomia externa für die Behandlung des Gallensteinleidens" - Arch. klin. Chir. 156, 417, 1929

- 21c FINSTERER, H.: "Über den Wert der Choledochoduodenostomia externa für die Behandlung der eitrigen Cholangitis und der Gallenstauungsleber" - Arch. klin. Chir. 173, 685, 1932
- 21d FINSTERER, H.: (Aussprache) in: Arch. klin. Chir. 193, 161, 1938
- 21e FINSTERER, H.: (Aussprache) in: Zbl. Chir. 69, 1290, 1292, 1408, 1942
- 22 FIRICA, T., ILIESCU, G., CORLATEANU, G., GILORTEANU, M., ALUNEANU, I.: "Zwölffingerdarmreflux und ascendierende Gallengangsinfektion bei Choledochoduodenostomie" - Zentr.-Org. ges. Chir. 156, 80, 1958
- 23 FISCHER, A. W.: "Die Steine in den Gallengängen" - Arch. klin. Chir. 282, 810, 1955
- 24a FLOERCKEN, H.: "Die Choledochoduodenostomie, als Ersatz der KEHRschen Hepaticusdrainage" - Münch. med. Wschr. 69, 1431, 1922
- 24b FLOERCKEN, H.: "Die 'Rückfälle' nach Gallensteinoperationen und die Bedeutung der Verbindung zwischen Gallengängen und Zwölffingerdarm" - Münch. med. Wschr. 70, 498, 1923
- 24c FLOERCKEN, H. und STEDEN, E.: "Die Nah- und Fernergebnisse der Choledochoduodenostomie" - Arch. klin. Chir. 124, 49, 1923
- 24d FLOERCKEN, H.: "Über rückfällige Schmerzen und Beschwerden nach Operationen an den Gallenwegen mit besonderer Berücksichtigung der Anastomosen zwischen Gallengang und Zwölffingerdarm" - Dtsch. Zschr. Chir. 194, 181, 1926
- 24e FLOERCKEN, H.: (Aussprache) in: Arch. klin. Chir. 173, 31, 1932
- 24f FLOERCKEN, H.: "Die Operation bei Steinverschluß des Ductus choledochus" - Med. Klinik 6, 194, 1934
- 24g FLOERCKEN, H.: "Die chirurgische Behandlung des Ikterus" - Münch. med. Wschr. 92, 583, 1950
- 24h FLOERCKEN, H.: (Aussprache) in: Arch. klin. Chir. 282, 877, 1955
- 25 FRANKE, H.: "Zur Pathogenese, Klinik und Therapie der Cholangitis" - Beitr. Prakt. Med., Heft 35, Enke-Verlag 1955
- 26a FRANKE, H.: "Das verschleppte Gallensteinleiden und seine chirurgische Behandlung" - Ärztl. Praxis 12, 43, 1960
- 26b FRANKE, H. und HOFFMANN, R.: "Unsere Erfahrungen mit der Choledochoduodenostomie" - Chirurg 32, 227, 1961

- 27a FRITSCH, A.: "Über die Anastomosenoperationen an den Gallenwegen" - Wien. klin. Wschr. 68, 559, 1956
- 27b FRITSCH, A.: "Zur Therapie der chronischen Pancreatitis und der stenosierenden Papillitis" - Wien. med. Wschr. 107, 934, 1957
- 28 FUCHS, F.: "Zur chirurgischen Anatomie des juxtaduodenalen Choledochusabschnitts" - Arch. klin. Chir. 139, 124, 1926
- 29 GOEPFEL, R.: "Kann die KEHRsche Hepaticusdrainage durch ein vollkommeneres Verfahren ersetzt werden?" - Münch. med. Wschr. 69, 1144, 1922
- 30 GOETZE, O. und SCHWABE, H.: "Alte und neue Operationen der hohen Gallengangsstenosen und die diahepatische Dauerdrainage" - Beitr. klin. Chir. 198, 413, 1959
- 31 GOHRBANDT, E.: "Hepatogastrostomie" - Zbl. Chir. 82, 641, 1957
- 32 GOTTLOB, R. und GILLY, T.: "Über den 'Reststein' im Choledochus" - Wien. klin. Wschr. 65, 960, 1953
- 33 GRASSBERGER, A. und SEYSS, R.: "Nachuntersuchungen bei Choledochoduodenostomien" - Beitr. klin. Chir. 201, 303, 1960
- 34 GREWE, H.-E.: "Zur Technik der Gallenwegsanastomose" - Chirurg 31, 511, 1960
- 35 GULEKE, N.: (Diskussionsbemerkung) in: Arch. klin. Chir. 126, 29, 1923
- 36a v. HABERER, H.: "Zur Frage der Choledochusdrainage nach dem Duodenum" - Arch. klin. Chir. 122, 796, 1923
- 36b v. HABERER, H.: "Die chirurgische Behandlung des Gallensteinleidens" - Dtsch. Zschr. Chir. 195, 1, 1926
- 36c v. HABERER, H.: "Die Erkrankungen der Leber und der Gallenwege" - Thomas-Verlag Kempen, 1947
- 37 HAFNER, H. M.: "Untersuchungen nach Choledochoduodenostomie" - Helvet. chir. Acta 26, 334, 1959
- 38 HAMELMANN, H.: "Rezidive nach Gallensteinoperationen" - Chirurg 32, 28, 1961
- 39 HARTL, H.: "Anastomosenoperationen bei Gallensteinleiden" - Arch. klin. Chir. 275, 146, 1953
- 40 HEIM, W. und CRAMER, W.: "Über Gallengangsanastomosen" - Chirurg 31, 248, 1960
- 41a HESS, W.: "Die primär stenosierende Papillitis" - Helvet. chir. Acta 21, 443, 1954

- 41b HESS, W.: "Cholangiografische Befunde bei Beschwerden nach Cholecystektomie" - Arch. klin. Chir. 282, 856, 1955
- 41c HESS, W.: "Die Erkrankungen der Gallenwege und des Pancreas" - G. Thieme-Verlag, Stuttgart 1961
- 42 HILPOLTSTEINER, H.: "Beitrag zur Technik der Choledochoduodenostomie" - Chirurg 31, 282, 1960
- 43 HOFLE, L.: "Über Indikation, Erfolge und Mißerfolge von Choledochoduodenostomien und anderen Anastomosen zwischen Gallenwegen und Magen-Darm-Kanal" - Dissertation, München 1957
- 44 HOFFMANN, V.: "Die operative Behandlung des Gallensteinleidens im Dauererfolg" - Chirurg 19, 337, 1948
- 45 v. HOFMEISTER: "Die methodische Dilatation der Papilla duodeni und die Choledochoduodenal-drainage" - Zbl. Chir. 40, 5, 1913
- 46 HOSEMANN, G.: "Zur Anastomose der Gallenwege mit dem Duodenum" - Arch. klin. Chir. 126, 317, 1923
- 47 HOTZ, G.: "Ergebnisse der Gallensteinchirurgie" - Arch. klin. Chir. 126, 384, 1923
- 48 HUTTER, K.: "Zur Anlegung innerer Gallenblasen fisteln" - Arch. klin. Chir. 146, 332, 1927
- 49a JACOBSSON, B.: "Klinisch experimentelle Untersuchungen der Funktion der choledochoduodenalen Verbindung" - Zbl. Chir. 85, 128, 1960
- 49b JACOBSSON, B., LÄNNER, O., RADBERG, C.: "Röntgenkinematographische Untersuchungen der choledochoduodenalen Verbindung" - Zbl. Chir. 85, 129, 1960
- 50 JANECEK, Z.: "Beitrag zu den enterobiliären Anastomosen" - Zbl. Chir. 82, 1567, 1957
- 51 JURASZ, A.: "Die Choledochoduodenostomie als Methode der Wahl zur Drainage der tiefen Gallenwege" - Zbl. Chir. 50, 1000, 1923
- 52a KAISER, E.: "Die Papillitis stenosans" - Praxis Bern, 45, 449, 1956
- 52b KAISER, E. und WILLENEGGER, H.: "Ergebnisse operativ behandelte Papillenstenosen" - Helvet. Chir. Acta 26, 201, 1959
- 53 KASPAR, F.: "Über die Choledochoduodenostomia externa" - Dtsch. Zschr. Chir. 219, 91, 1929
- 54a KEHR, H.: "Technik der Gallensteinoperationen" - Lehmann-Verlag 1905
- 54b KEHR, H.: "Chirurgie der Gallenwege" - Neue dtsh. Chir. 8, 513, 1913

- 55 KERN, E. und HUWE, W.: "Die Einwanderung von Fremdkörpern in die Gallen- und Pancreasgänge" - Arch. klin. Chir. 286, 301, 1957
- 56 KÖRTE, W.: "Wandlungen auf dem Gebiet der Gallenchirurgie" - Zbl. Chir. 51, 86, 1924
- 57 KOTHE: "Über das hepatorenale Syndrom" - Zbl. Chir. 82, 1724, 1957
- 58 KOURIAS, B. und TOBLER, A.: "Das Postcholecystektomie-Syndrom" - Chirurg 30, 398, 1959
- 59 KRAUSS, H. und KERN, E.: "Der primäre Choledochusverschluß nach Choledochotomie" - Dtsch. med. Wschr. 86, 565, 1961
- 60 KÜHN, H. A.: "Krankheiten der Verdauungsorgane" in: Lehrbuch der inneren Medizin, herausgegeben von L. Heilmeyer, S. 887, Springer Verlag 1961
- 61a KUNZ, H.: (Aussprache) in: Arch. klin. Chir. 282, 882, 1955
- 61b KUNZ, H. und MLCZOGH, R.: "Ergebnisse von 2036 Eingriffen an Gallenblase und Gallenwegen" - Wien. klin. Wschr. 72, 700, 1960
- 62 LANG, H.: "Die chirurgische Behandlung postoperativ-rezidivierender Gallenleiden" - Fortschr. Med. 75, 685, 1957
- 63 LÖFFLER, L.: "Galle" - Arch. klin. Chir. 282, 880, 1955
- 64 LÖWENECK: "Chirurgische Therapie der Cholangitis" - Verh. ges. Verdauungskrrh. 17, 308, 1954
- 65 LÖWENSTEIN, K.: "Umgehungsoperationen am Gallensystem" - Arch. klin. Chir. 147, 655, 1927
- 66a LORENZ, H.: "Mobilisierung des Duodenums und Eingriffe am Gallensystem" - Zbl. Chir. 30, 554, 1903
- 66b LORENZ, H.: "Zur Choledochotomia retroduodenalis, transduodenalis und transpancreatica" - Wien. med. Wschr. 64, 433, 1914
- 66c LORENZ, H.: "Die Choledochotomia transduodenalis - das Normalverfahren bei Choledochusstein" - Med. Klinik 16, 669, 1920
- 66d LORENZ, H.: "Wieder etwas über Gallensteinchirurgie" - Wien. klin. Wschr. 36, 291, 1923
- 67 LUDWIG, G.: "Über De-Anastomosierung sowie postoperative Schäden nach Gallenwegs-Enteroanastomosen" - Dissertation, Kiel 1953
- 68a MALLET-GUY, P. und JACQUEMET, P.: "Die Fernsehradioskopie der Gallenwege" - Arch. klin. Chir. 289, 161, 1958

- 68b MALLET-GUY, P., ROGET, C., LODI, R., TAVARES, P.:
"Les fistules cholecysto-choledociennes" -
Lyon chir. 56, 231, 1960
- 68c MALLET-GUY, P.: "Pathogenese, Symptomatologie und
Therapie pathologischer Veränderungen der
Papilla Vateri" - Dtsch. med. Wschr. 85,
652, 1960
- 69 MANDL, F.: "Zur präoperativen Cholangiographie" -
Wien. klin. Wschr. 65, 876, 1953
- 70 MARTON, T., SIKLOS, I.: "Strikturen der extrahepa-
tischen Gallenwege" - Zbl. Chir. 86, 699,
1961
- 71 MASKE, B.: "Choledochoduodenostomie und Cholangi-
tis" - Zbl. Chir. 72, 1070, 1947
- 72 MIRIZZI, P. L.: "Vergleichende und kritische Unter-
suchungen über die bei der Operation vor-
genommene Cholangiographie, Manometrie, in-
traduodenale Instillation von Magnesiumsul-
fat" - Ref. in: Zentr.-Org. ges. Chir. 118,
393, 1950
- 73 MOLL: (Diskussionsbeitrag) in: Zbl. Chir. 50, 325,
1923
- 74 MOLLOWITZ, G.: "Zur Chirurgie der Gallenwege; Naht
des Ductus choledochus, T-Drainage, trans-
choledochale Sonde, Papillotomie, Papillen-
plastik, Manometrie" - Chir. Praxis 3, 177,
1959
- 75 MORENO, I. G.: "Operative Cholangiography following
Choledochotomy" - Amer. J. Surg. 79, 436,
1950
- 76a MOSZKOWICZ, L.: "Choledochoduodenostomie bei Pancrea-
titis acuta mit Fettnekrose" - Wien. med.
Wschr. 74, 189, 1924
- 76b MOSZKOWICZ, L.: "Die Technik der transduodenalen
Choledochoduodenostomie" - Zbl. Chir. 54,
2015, 1927
- 77 NEIDHARD, M.: "Zur Frage der Cholangitis nach Chole-
dochoduodenostomie" - Zbl. Chir. 85, 1776,
1960
- 78a NIEDNER, F. F.: "Verhütung des Auftretens von Be-
schwerden nach der Cholezystektomie" - Münch.
med. Wschr. 99, 550, 1957
- 78b NIEDNER, F. F.: "Papillenplastik zur Behebung der
Stenosen der Papilla Vateri" - Arch. klin.
Chir. 285, 455, 1957
- 78c NIEDNER, F. F.: "Operationsindikation bei Gallener-
krankungen" - M.kurse ärztl. Fortbild. 27,
271, 1957

- 79 OLLINGER, P.: "Zur Frage der Nachbeschwerden nach Gallensteinoperationen" - Arch. klin. Chir. 288, 6, 1958
- 80 PARADE, G. W.: "Kontrastfüllung des Gallengangs systems gelegentlich einer Magen-Darm-Durchleuchtung bei Anastomosen zwischen Gallenblase und Zwölffingerdarm" - Röntgenpraxis 2, 366, 1930
- 81 PETERMANN, J.: "Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege" - Arch. klin. Chir. 143, 403, 1926
- 82 POTOTSCHNIG, G.: "Anzeigestellung und Ergebnisse der Choledochoduodenostomia externa" - Dtsch. Zschr. Chir. 244, 288, 1935
- 83 PRÖSCHER, H., REICHEL, W. S., NAGEL, H. J.: "Spätergebnisse der Choledochoduodenostomien" - Zbl. Chir. 85, 1767, 1960
- 84 RADSIIEWSKY, A.: "Die künstliche Gallenblasendarmfistel und ihr Einfluß auf den Organismus" - Mitt. Grenzgeb. Med. Chir. 9, 659, 1902
- 85a RATHCKE, L.: "Beobachtungen und Erfahrungen bei 350 Nachoperationen an den Gallenwegen" - Chirurg 20, 90, 1949
- 85b RATHCKE, L.: "Die Nachoperationen am Gallensystem" - Enke-Verlag, Stuttgart 1949
- 85c RATHCKE, L.: "Steinrezidiv und Gallenwegs anastomosen" - Enke-Verlag, Stuttgart 1956
- 85d RATHCKE, L.: "Leber und Gallenwege" in: Klinische Chirurgie für die Praxis, herausgegeben von O. Diebold, H. Junghanns, L. Zukschwerdt, Band 3, G. Thieme-Verlag, Stuttgart 1962
- 86 REDELL, G.: "750 schwedische Fälle von operativen Gallenwegs anastomosen. Vorläufige Übersicht" - Chirurg 11, 334, 1939
- 87a REICHLE, R.: "Ergebnisse nach Gallenwegs anastomosen" - Arch. klin. Chir. 282, 838, 1955
- 87b REICHLE, R. und KRAFT, E.: "Indikationsstellung und Ergebnisse bei der Choledochoduodenostomie" - Helvet. chir. Acta 27, 375, 1960
- 88 ROSENBERGER, J. A.: "Über Choledochus-Duodenum-Anastomosen" - Dtsch. Zschr. Chir. 85, 275, 1906
- 89 RUMMEL, H.: "Beitrag zur Frage der sogenannten Pseudo rezidive nach Ektomie der Gallenblase und zur Indikation der Choledochoduodenostomie" - Zbl. Chir. 53, 266, 1926
- 90a SASSE, F.: "Über Choledoch-Duodenostomie" - Arch. klin. Chir. 100, 969, 1912
- 90b SASSE, F.: "Über Choledochoduodenostomie" - Zbl. Chir. 40, 91, 1913

- 91 SCHEGA, H. W.: "Die intraoperative Cholangioskopie" - Chir. Praxis 2, 185, 1958
- 92 SCHLINGMANN: "Die Choledochoduodenostomie als Drainage der Gallenwege" - Arch. klin. Chir. 126, 313, 1923
- 93 SCHÖNBAUER, L.: "Erfahrungen an 480 Eingriffen am Gallensystem" - Chirurg 9, 161, 1937
- 94 SCHÖNDUBE, W.: "Über Beschwerden nach Gallenwegsoperationen" - Internist 1, 158, 1960
- 95 STEINER, H.: "Die Ergebnisse der Choledochoduodenostomie" - Wien. klin. Wschr. 72, 32, 1960
- 96 v. SUSANI, O.: "Gallenchirurgie nach 60 Jahren" - Wien. klin. Wschr. 56, 348, 1943
- 97 THIELE, W.: "Zur Chirurgie des Verschlusikterus" - Beitr. klin. Chir. 189, 24, 1954
- 98 TOOLE, H.: "Die chirurgische Behandlung der chronischen Cholangitis durch Choledochoduodenostomie" - Dtsch. Zschr. Chir. 210, 415, 1928
- 99 WALB, L.: "Stellt das Auftreten einer Cholangitis nach Anastomosen zwischen den Gallenwegen und dem Magen-Darm-Kanal eine ernste Gefahr dar?" - Dissertation, Gießen 1933
- 100 WALTERSKIRCHEN, M.: "Die Choledochoduodenostomie" - Wien. klin. Wschr. 62, 966, 1950
- 101a WALZEL, P.: "Zur Therapie des Choledochussteins" - Arch. klin. Chir. 126, 321, 1923
- 101b WALZEL-WIESENTREU, P.: "Neuere Gesichtspunkte zur Gallenblasen-Chirurgie" - Wien. klin. Wschr. 36, 121, 1923
- 102 WASSNER, U.-J.: "Zur Anzeige und Ausführung der Operation bei Verschlusikterus" - Beitr. klin. Chir. 190, 375, 1955
- 103 WEISS, R.: "Die Choledochoduodenostomia externa und ihre funktionellen Spätergebnisse" - Chirurg 30, 227, 1956
- 104a WILDEGANS, H.: "Heilungsergebnisse nach Anastomose zwischen Gallenwegen und Magendarmkanal" - Chirurg 2, 991, 1930
- 104b WILDEGANS, H.: "Die operative Gallengangsendsoskopie" - Urban-Schwarzenberg-Verlag, München-Berlin 1960
- 105 WILLENEGGER, H. und KAISER, E.: "Zur chirurgischen Behandlung der Papillenstenose mit besonderer Berücksichtigung der Papillenspaltung" - Helvet. chir. Acta 27, 441, 1960
- 106 ZENKER, R.: (Aussprache) in: Arch. klin. Chir. 282, 883, 1955

LEBENS LAUF

Am 23. 5. 1941 wurde ich in Breslau als Sohn des Bankangestellten Karl Tost und seiner Ehefrau Erika, geb. Puschel, geboren. Mein Vater fiel 1942 in Rußland.

1947 begann ich die Volksschule zu besuchen in Schierbrok bei Delmenhorst. Im Jahre 1961 absolvierte ich das Abitur in Säckingen/Hochrhein.

Daraufhin studierte ich 6 Semester Medizin in Tübingen, wo ich 1963 die Ärztliche Vorprüfung ablegte. Weitere 7 Semester studierte ich an der Freien Universität Berlin.

Das medizinische Staatsexamen absolvierte ich im Sommer 1967.

Am 6. 1. 1967 heiratete ich die Medizinstudentin Ingelore Jäckel.

Seit dem 1. 11. 1967 arbeite ich als Medizinalassistent an der Urologischen Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend.

